

ACS800

Manuel d'installation

Modules variateurs ACS800-04 et ACS800-04M (45 à 560 kW)

Modules variateurs ACS800-U4 (60 à 600 HP)



ABB

Manuels de référence pour l'ACS800 Single Drive (originaux anglais)

HARDWARE MANUALS (appropriate manual is included in the delivery)

ACS800-01/U1 Hardware Manual 0.55 to 110 kW (0.75 to 150 HP)
3AFE64382101 (English)

ACS800-01/U1 Marine Supplement 3AFE64291275 (English)

ACS800-02/U2 Hardware Manual 90 to 500 kW (125 to 600 HP)
3AFE64567373 (English)

ACS800-04 Hardware Manual 0.55 to 132 kW
3AFE68372984 (English)

ACS800-04/04M/U4 Hardware Manual 45 to 560 kW (60 to 600 HP) 3AFE64671006 (English)

ACS800-04/04M/U4 Cabinet Installation 45 to 560 kW (60 to 600 HP) 3AFE68360323 (English)

ACS800-07/U7 Hardware Manual 45 to 560 kW (50 to 600 HP)
3AFE64702165 (English)

ACS800-07/U7 Dimensional Drawings 45 to 560 kW (50 to 600 HP) 3AFE64775421

ACS800-07 Hardware Manual 500 to 2800 kW
3AFE64731165 (English)

ACS800-17 Hardware Manual 75 to 1120 kW
3AFE64681338 (English)

- Safety instructions
- Electrical installation planning
- Mechanical and electrical installation
- Motor control and I/O board (RMIO)
- Maintenance
- Technical data
- Dimensional drawings
- Resistor braking

FIRMWARE MANUALS, SUPPLEMENTS AND GUIDES (appropriate documents are included in the delivery)

Standard Application Program Firmware Manual
3AFE64527592 (English)

System Application Program Firmware Manual
3AFE63700177 (English)

Application Program Template Firmware Manual
3AFE64616340 (English)

Master/Follower 3AFE64590430 (English)

PFC Application Program Firmware Manual
3AFE64649337 (English)

Extruder Control Program Supplement 3AFE64648543 (English)

Centrifuge Control Program Supplement 3AFE64667246 (English)

Traverse Control Program Supplement 3AFE64618334 (English)

Crane Control Program Firmware Manual 3BSE11179 (English)

Adaptive Programming Application Guide
3AFE64527274 (English)

OPTION MANUALS (delivered with optional equipment)

Fieldbus Adapters, I/O Extension Modules etc.

Modules variateurs ACS800-04 et ACS800-04M
45 à 560 kW
Modules variateurs ACS800-U4
60 à 600 HP

Manuel d'installation

3AFE68367018 Rev E FR
DATE: 19.11.2004

Consignes de sécurité

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les consignes de sécurité à respecter lors des opérations d'installation, d'exploitation et de maintenance du variateur. Leur non-respect est susceptible d'entraîner des blessures graves, voire mortelles, ou d'endommager le variateur, le moteur ou la machine entraînée. Vous devez lire ces consignes de sécurité avant d'intervenir sur l'appareil.

Produits concernés

Ce chapitre s'applique aux ACS800-01/U1, ACS800-11/U11, ACS800-02/U2 et ACS800-04/04M/U4 en tailles R7 et R8.

Mises en garde et notes (N.B.)

Deux types de consigne de sécurité figurent dans ce manuel: les mises en garde (Attention) et les notes (N.B.). Les mises en garde attirent l'attention sur les situations susceptibles d'entraîner des blessures graves, voire mortelles, et/ou des dégâts matériels, et décrivent la manière de se prémunir de ce danger. Les N.B. attirent l'attention du lecteur sur un point particulier ou fournissent des informations complémentaires sur un sujet précis. Les symboles suivants sont utilisés:



Tension dangereuse: met en garde contre un niveau de tension élevé susceptible d'entraîner des blessures graves et/ou des dégâts matériels.



Mise en garde générale: signale une situation ou une intervention non liée à l'alimentation électrique susceptible d'entraîner des blessures graves ou des dégâts matériels.



Risques de décharges électrostatiques: signale une situation ou une intervention au cours de laquelle des décharges électrostatiques sont susceptibles d'endommager le matériel.

Opérations d'installation et de maintenance

Ces mises en garde s'appliquent à toute intervention sur le variateur, le moteur ou son câblage.



ATTENTION! Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels:

- **Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à procéder à l'installation et à la maintenance du variateur.**
- Ne jamais intervenir sur le variateur, le moteur ou son câblage sous tension. Après sectionnement de l'alimentation réseau, vous devez toujours attendre les 5 minutes nécessaires à la décharge des condensateurs du circuit intermédiaire avant d'intervenir sur le variateur, le moteur ou son câblage.
Avec un multimètre (impédance mini 1 Mohm), vous devez toujours vérifier que:
 1. la tension entre les phases d'entrée du variateur U1, V1 et W1 et le châssis est proche de 0 V.
 2. la tension entre les bornes UDC+ et UDC- et le châssis est proche de 0 V.
- Vous ne devez pas intervenir sur les câbles de commande lorsque le variateur ou les circuits de commande externes sont sous tension. Les circuits de commande alimentés par une source externe peuvent être à un niveau de tension dangereux même lorsque le variateur est hors tension.
- Vous ne devez procéder à aucun essai diélectrique ni mesure d'isolement sur le variateur ou les modules variateurs.
- Lorsque vous rebranchez le câble moteur, vous devez toujours vérifier que l'ordre des phases est correct.

N.B.:

- Les bornes de raccordement du câble moteur sur le variateur sont à un niveau de tension dangereux lorsque ce dernier est sous tension, que le moteur soit ou non en fonctionnement.
- Les bornes de commande de freinage (UDC+, UDC-, R+ et R-) sont sous tension c.c. dangereuse (plus de 500 V).
- En fonction du câblage externe, des tensions dangereuses (115 V, 220 V ou 230 V) peuvent être présentes sur les bornes des sorties relais SR1 à SR3.
- ACS800-02 avec module d'extension: l'interrupteur principal de la porte de l'armoire ne coupe pas la tension des jeux de barres d'entrée du variateur. Avant d'intervenir sur le variateur, vous devez sectionner l'ensemble de l'entraînement de l'alimentation réseau.
- La fonction de prévention contre la mise en marche intempestive de supprime pas la tension de l'étage de puissance ni celle des circuits auxiliaires.

Mise à la terre

Ces consignes s'adressent aux personnes chargées de la mise à la terre du variateur.



ATTENTION! Le non-respect des consignes suivantes peut provoquer des blessures graves, voire mortelles, et être à l'origine d'un dysfonctionnement matériel et d'une augmentation des perturbations électromagnétiques:

- Le variateur, le moteur et les équipements adjacents doivent être mis à la terre pour assurer la sécurité des personnes en toutes circonstances et réduire le niveau des perturbations électromagnétiques.
- Assurez-vous que les conducteurs sont dimensionnés conformément à la réglementation en vigueur en matière de sécurité.
- Dans une installation multi-entraînement, chaque variateur doit être raccordé séparément à la terre de protection (PE).
- ACS800-01, ACS800-11: Au sein des installations conformes CE au titre de la réglementation européenne et autres installations où les perturbations électromagnétiques doivent être minimisées, effectuez une reprise de masse HF sur 360° aux points d'entrée des câbles. De plus, vous devez raccorder le blindage des câbles à la terre de protection (PE) pour satisfaire la réglementation en matière de sécurité.

ACS800-04 (45 à 560 kW) dans un premier environnement: effectuez une reprise de masse HF sur 360° aux points d'entrée des câbles dans l'armoire.

(ACS800-02: pas de reprise de masse HF sur 360° aux points d'entrée des câbles requise côté variateur.)

- Un variateur équipé de l'option filtre CEM/RFI +E202 ou +E200 (proposée pour ACS800-01 et ACS800-11 uniquement) ne doit pas être branché sur un réseau en schéma IT (réseau à neutre isolé) ou impédant (plus de 30 ohms).

N.B.:

- Le blindage des câbles de puissance peut servir de conducteur de terre uniquement s'il est dimensionné selon la réglementation en matière de sécurité.
- Le niveau de courant de fuite normal du variateur étant supérieur à 3,5 mA c.a. ou 10 mA c.c. (selon la norme EN 50178, 5.2.11.1), un raccordement fixe à la terre de protection est obligatoire.

Montage et maintenance

Ces consignes s'adressent aux personnes chargées de l'installation et de la maintenance du variateur.

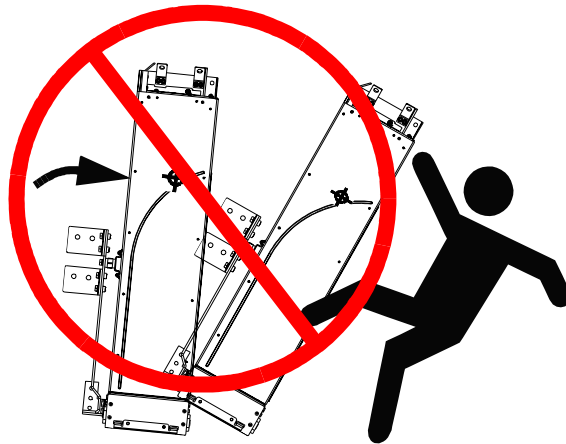


ATTENTION! Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels:

- La manutention de l'appareil doit se faire avec précaution.
- ACS800-01, ACS800-11: Le variateur pèse lourd. Il ne doit pas être levé par une personne seule, ni par son capot avant. Il doit uniquement être posé sur sa face arrière.

ACS800-02, ACS800-04: Le variateur pèse lourd. Vous devez le soulever uniquement par ses anneaux de levage. Ne pas pencher l'appareil; il bascule dès que vous le penchez de 6 degrés. La manutention d'un appareil sur roulettes doit se faire avec beaucoup de précaution. **Un appareil qui bascule peut provoquer des blessures graves.**

Ne pas pencher !



- Attention aux surfaces chaudes. Certains éléments, comme les radiateurs des semi-conducteurs de puissance, restent chauds pendant un certain temps après sectionnement de l'alimentation électrique.
- En cas de perçage d'un élément, évitez toute pénétration de poussière dans le variateur. La présence de particules conductrices dans l'appareil est susceptible de l'endommager ou de perturber son fonctionnement.
- Assurez-vous que le refroidissement est suffisant.
- Le variateur ne doit pas être fixé par rivetage ou soudage.

Cartes électroniques



ATTENTION! Le non-respect des consignes suivantes est susceptible d'endommager les cartes électroniques:

- Les cartes électroniques comportent des composants sensibles aux décharges électrostatiques. Vous devez porter un bracelet de mise à la terre lors de la manipulation des cartes. Ne toucher les cartes qu'en cas de nécessité absolue.
-

Câbles à fibre optique



ATTENTION! Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer un dysfonctionnement matériel et d'endommager les câbles à fibre optique:

- Les câbles optiques doivent être manipulés avec précaution. Pour débrancher un câble optique, tirez sur le connecteur, jamais sur le câble lui-même. Ne pas toucher les extrémités des fibres optiques très sensibles aux impuretés. Le rayon de courbure maxi est de 35 mm (1.4 in.).
-

Exploitation

Ces mises en garde sont destinées aux personnes chargées de la mise en service ou de l'exploitation du variateur.



ATTENTION! Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels:

- Avant de configurer et de mettre en service le variateur, vérifiez que le moteur et tous les équipements entraînés peuvent fonctionner dans la plage de vitesse commandée par le variateur. Celui-ci peut être configuré pour commander les moteurs à des vitesses supérieures ou inférieures à la vitesse spécifiée pour un raccordement direct du moteur sur le réseau.
- Ne pas activer les fonctions de réarmement automatique des défauts du programme d'application Standard si des situations dangereuses peuvent survenir. Lorsqu'elles sont activées, ces fonctions réarment le variateur et le redémarrent après défaut.
- Le moteur ne doit en aucun cas être démarré ou arrêté avec l'appareillage de sectionnement; seules les touches de commande ◀▶ et ▼ de la micro-console ou des signaux de commande transmis via la carte d'E/S du variateur doivent être utilisés à cette fin. Le nombre maxi autorisé de cycles de mise en charge des condensateurs c.c. (c'est-à-dire le nombre de mises sous tension) est de cinq en dix minutes.
- L'entraînement ne doit en aucun cas être arrêté avec la fonction de prévention contre la mise en marche intempestive (option) lorsque le variateur est en fonctionnement. Pour cela, vous devez donner un ordre d'arrêt.

N.B.:

- Si le variateur est démarré par un signal d'origine externe et que celui-ci est maintenu (programme d'application Standard sélectionné), il démarrera immédiatement après réarmement du défaut, sauf s'il est configuré pour une commande démarrage/arrêt sur 3 fils (signal impulsionnel).
- Lorsque le variateur n'est pas commandé en mode Local (lettre L non affichée sur la ligne d'état de l'afficheur), un appui sur la touche d'arrêt de la micro-console ne l'arrêtera pas. Pour l'arrêter avec la micro-console, vous devez appuyer sur la touche LOC/REM et ensuite sur la touche d'arrêt ▼.

Moteur à aimants permanents

Mises en garde supplémentaires pour les entraînements à moteurs à aimants permanents. Le non-respect des consignes suivantes est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels.

Opérations d'installation et de maintenance



ATTENTION! Ne pas intervenir sur le variateur lorsque le moteur à aimants permanents est en rotation. De même, lorsque la tension d'alimentation est coupée et le variateur arrêté, un moteur à aimants permanents en rotation alimente le circuit intermédiaire du variateur et les bornes de puissance sont alors sous tension.

Avant de procéder à l'installation et à la maintenance du variateur:

- Arrêtez le moteur.
- Vérifiez que le moteur ne peut tourner pendant toute la durée de l'intervention.
- Vérifiez l'absence effective de tension sur les bornes de puissance du variateur selon une des méthodes suivantes:
Méthode 1) Isolez le moteur du variateur avec un interrupteur de sécurité ou par un autre moyen. Mesurez l'absence effective de tension sur les bornes d'entrée ou de sortie du variateur (U1, V1, W1, U2, V2, W2).
Méthode 2) Mesurez l'absence effective de tension sur les bornes d'entrée ou de sortie du variateur (U1, V1, W1, U2, V2, W2). Raccordez temporairement les bornes de sortie du variateur en les reliant ensemble de même qu'à la borne PE.
Méthode 3) Lorsque cela est possible, appliquez les deux méthodes.

Mise en route et exploitation



ATTENTION! Le moteur ne doit pas tourner plus vite que sa vitesse nominale. Un fonctionnement en survitesse provoque des surtensions susceptibles de faire exploser les condensateurs du circuit intermédiaire du variateur.

La commande d'un moteur à aimants permanents est autorisée uniquement avec le programme d'application *ACS800 Permanent Magnet Synchronous Motor Drive* ou avec les autres programmes d'application en mode Scalaire.

Table des matières

Manuels de référence pour l'ACS800 Single Drive (originaux anglais)	2
---	---

Consignes de sécurité

Contenu de ce chapitre	5
Produits concernés	5
Mises en garde et notes (N.B.)	5
Opérations d'installation et de maintenance	6
Mise à la terre	7
Montage et maintenance	8
Cartes électroniques	9
Câbles à fibre optique	9
Exploitation	10
Moteur à aimants permanents	11
Opérations d'installation et de maintenance	11
Mise en route et exploitation	11

Table des matières

A propos de ce manuel

Contenu de ce chapitre	19
A qui s'adresse ce manuel?	19
Chapitres communs à plusieurs produits	19
Tailles des variateurs	19
Référence des options (+ code)	19
Contenu du manuel	20
Autres manuels	20
Organigramme d'installation, mise en service et d'exploitation	20
Demandes d'informations	22

L'ACS800-04/U4 et l'ACS800-04M

Contenu de ce chapitre	23
L'ACS800-04/U4	23
L'ACS800-04M	24
Exemples de configuration	24
Plaque signalétique	25
Référence des convertisseurs de fréquence	26
Interfaces de commande et étage de puissance	28
Modes de raccordement de l'unité de commande RDCU dans les tailles R7 et R8	29
Fonctionnement	29
Cartes électroniques	30
Technologie de commande du moteur	30

Montage

Contenu de ce chapitre	31
Opérations préalables à l'installation	31
Contrôle de réception	31
Caractéristiques du site d'installation	31
Débit d'air de refroidissement	31
Gouttière de câbles dans le sol sous l'armoire	32
Fixation de l'armoire au sol et au mur	32
Soudage électrique	32

Préparation aux raccordements électriques

Contenu de ce chapitre	33
Produits concernés	33
Sélection du moteur et compatibilité moteur/variateur	33
Protection du bobinage et des roulements du moteur	34
Tableau des spécifications	35
Moteur synchrone à aimants permanents	37
Raccordement au réseau	38
Appareillage de sectionnement	38
ACS800-01, ACS800-U1, ACS800-11, ACS800-U11, ACS800-02,	
ACS800-U2 sans module d'extension, ACS800-04, ACS800-U4	38
ACS800-U2 avec module d'extension, ACS800-07 et ACS800-U7	38
Réglementation européenne	38
Réglementation US	38
Fusibles	38
Protection contre les surcharges thermiques et les courts-circuits	39
Protection contre les courts-circuits dans le câble réseau (c.a.)	39
ACS800-01/U1, ACS800-11/U11, ACS800-02/U2 sans module d'extension	
et ACS800-04/U4	39
Fusibles c.a. du variateur (ACS800-07/U7 et ACS800-02/U2 avec module d'extension)	39
Temps de manoeuvre des fusibles	39
Disjoncteurs	40
Protection contre les défauts de terre	40
Arrêts d'urgence	40
ACS800-02/U2 avec module d'extension et ACS800-07/U7	40
Redémarrage suite à un arrêt d'urgence	41
Prévention contre la mise en marche intempestive	41
Sélection des câbles de puissance	42
Règles générales	42
Utilisation d'autres types de câble de puissance	43
Blindage du câble moteur	43
Exigences supplémentaires	43
Conduit de câbles	44
Câble armé / câble de puissance blindé	44
Condensateurs de compensation du facteur de puissance	44
Dispositifs raccordés sur le câble moteur	44
Installation d'interrupteurs de sécurité, de contacteurs, de blocs de jonction, etc.	44
Fonction de Bypass	45

Avant ouverture d'un contacteur (en mode de commande DTC)	45
Protection des contacts des sorties relais et atténuation des perturbations en cas de charges inductives	45
Sélection des câbles de commande	46
Câble pour relais	47
Câble de la micro-console	47
Raccordement d'une sonde thermique moteur sur les E/S du variateur	47
Cheminement des câbles	47
Goulottes pour câbles de commande	48

Raccordements

Contenu de ce chapitre	49
Mise en garde	49
Mesure de la résistance d'isolement de l'entraînement	49
Réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant)	50
Exemple de schéma de câblage	51
Schéma de raccordement des câbles de puissance	52
Mise à la terre du blindage des câbles	53
Fixation des cosses de câble US	54
Exemple de raccordement	54
Raccordement de l'unité de commande RDCU	55
Raccordement des câbles de commande sur la carte RMIO	56
Raccordement des fils de blindage sur la carte RMIO	56
Fixation des câbles de commande	56
Réglages du transformateur du ventilateur de refroidissement	57
Installation des modules optionnels	57
Câblage des modules d'E/S et coupleurs réseau	57
Câblage du module d'interface du codeur incrémental	58
Liaison optique	58
Etiquette de mise en garde	58

Carte de commande moteur et d'E/S (RMIO)

Contenu de ce chapitre	59
Produits concernés	59
Remarque sur l'ACS800-02 avec module d'extension et l'ACS800-07	59
Remarque sur l'alimentation externe	59
Raccordement des signaux de commande externes (hors US)	60
Raccordement des signaux de commande externes (US)	61
Caractéristiques de la carte RMIO	62
Entrées analogiques	62
Sortie en tension constante	62
Sortie en tension auxiliaire	62
Sorties analogiques	62
Entrées logiques	62
Sorties relais	63
Liaison optique DDCS	63
Alimentation 24 Vc.c.	63

Maintenance

Contenu de ce chapitre	.65
Sécurité	.65
Intervalles de maintenance	.66
Agencement	.67
Radiateur	.68
Ventilateur	.68
Remplacement du ventilateur (R7)	.69
Remplacement du ventilateur (R8)	.70
Condensateurs	.71
Réactivation	.71
Remplacement de la batterie de condensateurs (R7)	.71
Remplacement de la batterie de condensateurs (R8)	.72
Remplacement du module variateur	.73
LED	.74

Caractéristiques techniques

Contenu de ce chapitre	.75
Valeurs nominales selon CEI	.75
Symboles	.76
Dimensionnement	.77
Déclassement	.77
Déclassement en fonction de la température	.77
Déclassement en fonction de l'altitude	.77
Fusibles réseau	.77
Fusibles gG standards	.78
Fusibles ultrarapides (aR)	.79
Types de câble	.80
Entrées de câbles	.80
Dimensions, masses et niveaux de bruit	.81
Raccordement réseau	.81
Raccordement moteur	.82
Rendement	.82
Refroidissement	.82
Degrés de protection	.82
Prévention contre la mise en marche intempestive: carte AGPS-21	.82
Contraintes d'environnement	.83
Matériaux	.84
Références normatives	.84
Marquage CE	.85
Définitions	.85
Conformité à la directive CEM	.85
Conformité à la norme EN 61800-3 + modification A11 (2000)	.85
Premier environnement (distribution restreinte)	.85
Deuxième environnement	.86
Directive Machines	.86
Marquage "C-tick"	.87
Définitions	.87

Conformité CEI 61800-3	87
Premier environnement (distribution restreinte)	87
Deuxième environnement	88
Garantie et responsabilité	88
Tableaux US	89
Valeurs nominales selon NEMA	89
Symboles	90
Fusibles du câble réseau	90
Fusibles ultrarapides (aR)	92
Types de câbles	93
Entrées de câbles	93
Dimensions et masses	94
Marquages UL/CSA	94
UL	94

Freinage dynamique

Contenu de ce chapitre	95
Produits concernés	95
Disponibilité des hacheurs et résistances de freinage pour l'ACS800	95
Bien sélectionner sa combinaison variateur/hacheur/résistance	95
Hacheur et résistance(s) de freinage en option pour l'ACS800-01/U1	96
Hacheur et résistance(s) de freinage en option pour les ACS800-02/U2, ACS800-04/04M/U4 et ACS800-07/U7	98
Montage et câblage des résistances	100
ACS800-07/U7	101
Protection des variateurs en tailles R2 à R5 (ACS800-01/U1)	101
Protection des variateurs en taille R6 (ACS800-01, ACS800-07) et tailles R7 et R8 (ACS800-02, ACS800-04, ACS800-07)	101
Mise en service du circuit de freinage	102

A propos de ce manuel

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre présente le contenu de ce manuel et précise à qui il s'adresse. Il récapitule également sous forme d'organigramme les différentes opérations de contrôle de réception, d'installation et de mise en service du variateur. Cet organigramme renvoie aux chapitres/sections de ce manuel et à d'autres manuels pour des opérations particulières.

A qui s'adresse ce manuel?

Ce manuel s'adresse aux personnes chargées de préparer et de procéder aux raccordements, à l'installation, à la mise en service, à l'exploitation et à la maintenance du variateur. Son contenu doit être lu avant toute intervention sur le variateur. Nous supposons que le lecteur a les connaissances de base indispensables en électricité, câblage, composants électriques et schématique électrotechnique.

Ce manuel est rédigé pour des utilisateurs dans le monde entier. Les unités de mesure métriques et anglo-saxonnes sont incluses. Les consignes d'installation spécifiques au marché nord-américain pour le respect de la réglementation NEC (*National Electrical Code*) et les règles particulières sont repérées (US).

Chapitres communs à plusieurs produits

Les chapitres [Préparation aux raccordements électriques](#), [Carte de commande moteur et d'E/S \(RMIO\)](#) et [Freinage dynamique](#) sont communs aux ACS800-01/U1, ACS800-02/U2, ACS800-04/04M/U4 et ACS800-07/U7 jusqu'aux -0610-x. Le chapitre [Consignes de sécurité](#) est commun aux ACS800-01/U1, ACS800-02/U2 et ACS800-04/04M/U4.

Tailles des variateurs

Les consignes, caractéristiques techniques et schémas d'encombrement qui ne s'appliquent qu'à certaines tailles (calibres) de variateurs précisent la taille (ex., R2, R3... ou R8). La taille du variateur ne figure pas sur sa plaque signalétique. Pour connaître la taille de votre variateur, cf. tableaux des valeurs nominales au chapitre [Caractéristiques techniques](#).

Référence des options (+ code)

Les consignes, caractéristiques techniques et schémas d'encombrement qui ne s'appliquent qu'à certaines options sont référencées à la suite du signe plus (ex. +E210 ou +H354). Les options qui équipent le variateur peuvent être identifiées dans la référence de l'appareil (+ codes) portées sur la plaque d'identification.

Toutes les options sélectionnables sont énumérées au chapitre *L'ACS800-04/U4 et l'ACS800-04M*, section [Référence des convertisseurs de fréquence](#).

Contenu du manuel

Ce manuel comporte les chapitres suivants décrits brièvement.

[Consignes de sécurité](#) regroupe les consignes de sécurité pour l'installation, la mise en service, l'exploitation et la maintenance du variateur.

[A propos de ce manuel](#) présente le contenu de ce manuel.

[L'ACS800-04/U4 et l'ACS800-04M](#) décrit le variateur.

[Montage](#) donne des consignes générales de montage de l'armoire du variateur.

[Préparation aux raccordements électriques](#) contient les consignes de sélection du moteur et des câbles, des protections et du cheminement des câbles.

[Raccordements](#) décrit la procédure de câblage du variateur.

[Carte de commande moteur et d'E/S \(RMIO\)](#) illustre le raccordement des signaux de commande externes et spécifie les caractéristiques de la carte RMIO.

[Maintenance](#) contient les consignes de maintenance préventive.

[Caractéristiques techniques](#) regroupe toutes les caractéristiques techniques du variateur, à savoir les valeurs nominales, tailles et contraintes techniques, les obligations pour le marquage CE et autres marquages, ainsi que les termes de la garantie.

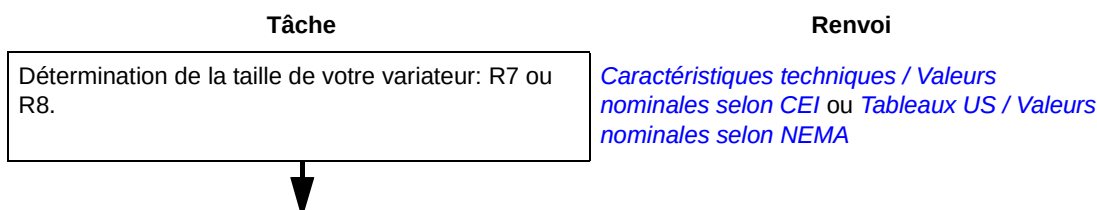
[Freinage dynamique](#) spécifie le mode de sélection, de protection et de câblage des hacheurs et résistances de freinage (option). Ce chapitre contient également des caractéristiques techniques.

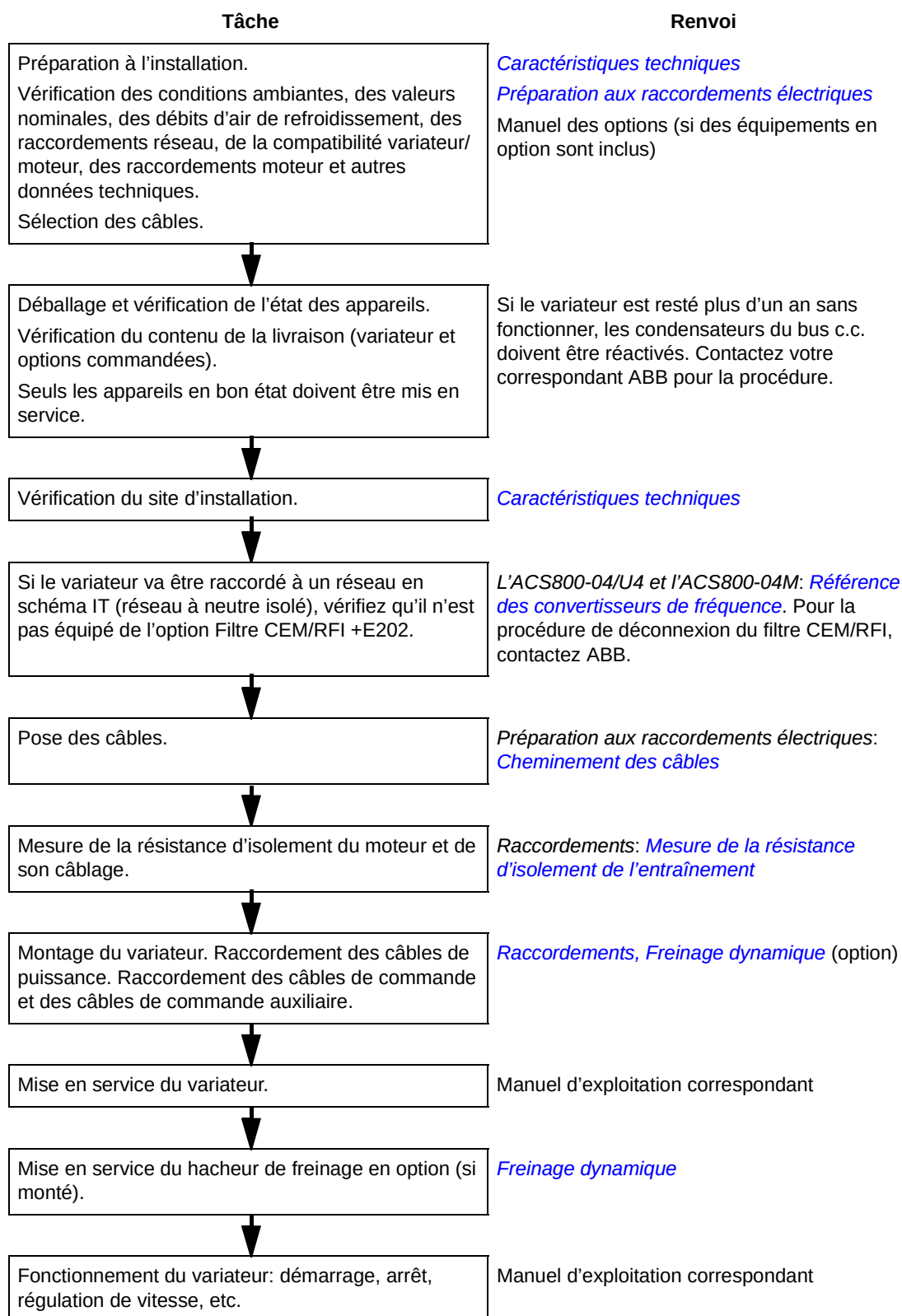
Autres manuels

Cf. document *Montage en armoire ACS800-04/04M/U4* [3AFE68479975] pour des informations particulières sur le module variateur, notamment:

- schémas d'encombrement du module variateur,
- montage du module variateur en armoire.

Organigramme d'installation, mise en service et d'exploitation





Demandes d'informations

Toute demande d'information sur le produit doit être adressée à votre correspondant ABB, en précisant la référence complète de l'appareil et son numéro de série. Si vous ne pouvez contacter votre correspondant local, adressez-vous à l'usine.

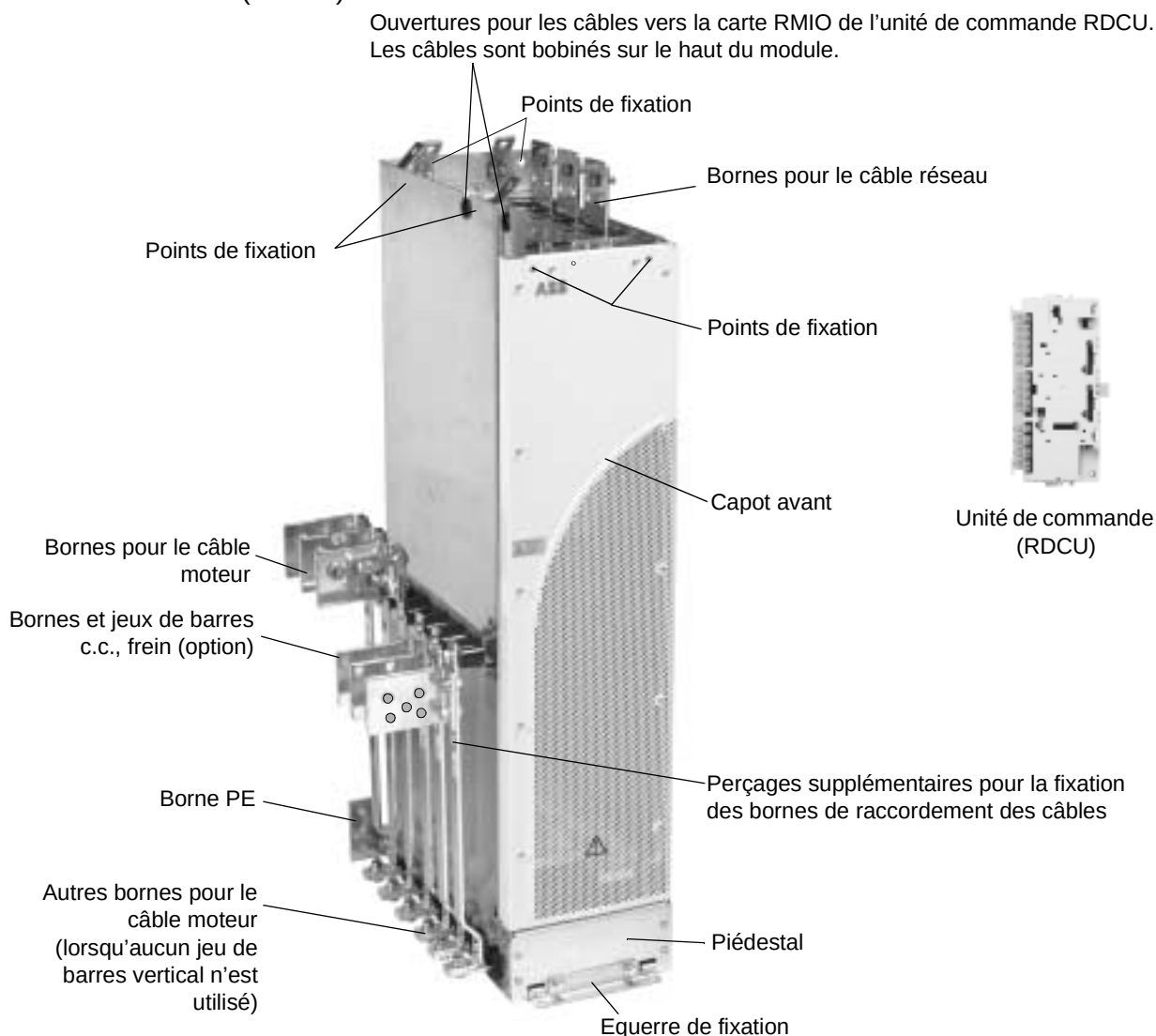
L'ACS800-04/U4 et l'ACS800-04M

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit brièvement les éléments constitutifs et les principes de fonctionnement du variateur.

L'ACS800-04/U4

L'ACS800-04/U4 est un module variateur en protection IP 00 pour la commande des moteurs c.a. Il est destiné à être monté en armoire utilisateur avec fixation dans la base ou sur plan vertical. Les bornes pour le câble réseau se trouvent dans le haut de l'appareil alors que celles pour le câble moteur sont situées sur le côté gauche ou droit. L'appareil est livré pré-assemblé avec son piédestal et son jeu de barres de sortie (moteur).



L'ACS800-04M

L'ACS800-04M est livré sous la forme de kits non pré-assemblés, offrant plus de liberté de montage que l'ACS800-04 de base.

Exemples de configuration

Taille R7



Jeux de barres moteur et frein sur le côté long gauche du module et jeu de barres c.c. sur le côté droit



Jeux de barres moteur et frein sur le côté long droit du module et jeu de barres c.c. sur le côté gauche



Jeu de barres de sortie sur le côté étroit du module



Taille R7 avec sortie par le bas (protecteur jeu de barres d'entrée du haut et protecteur sortie du bas en option inclus). Le jeu de barres de sortie est situé dans le bas du module.



Unité de commande (RDCU)

Taille R8

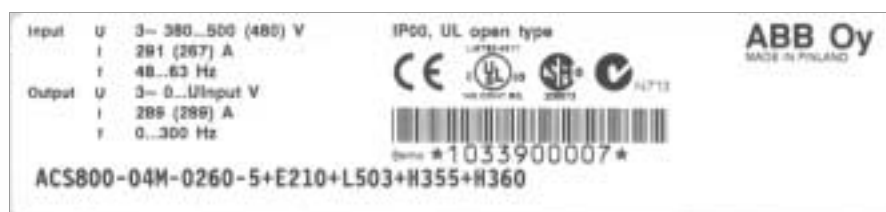


Jeu de barres de sortie sur le côté étroit du module

Plaque signalétique

La plaque signalétique comprend les valeurs nominales selon CEI et NEMA, les marquages C-UL US et CSA, une référence et un numéro de série qui identifient chaque appareil individuellement. Le premier chiffre du numéro de série fait référence au site de fabrication. Les quatre chiffres suivants correspondent, respectivement, à l'année et à la semaine de fabrication. Les autres chiffres forment la suite du numéro de série qui identifie de manière unique votre appareil.

La plaque signalétique est fixée sous le capot avant et l'étiquette du numéro de série à l'intérieur de l'appareil. Exemples:



Référence des convertisseurs de fréquence

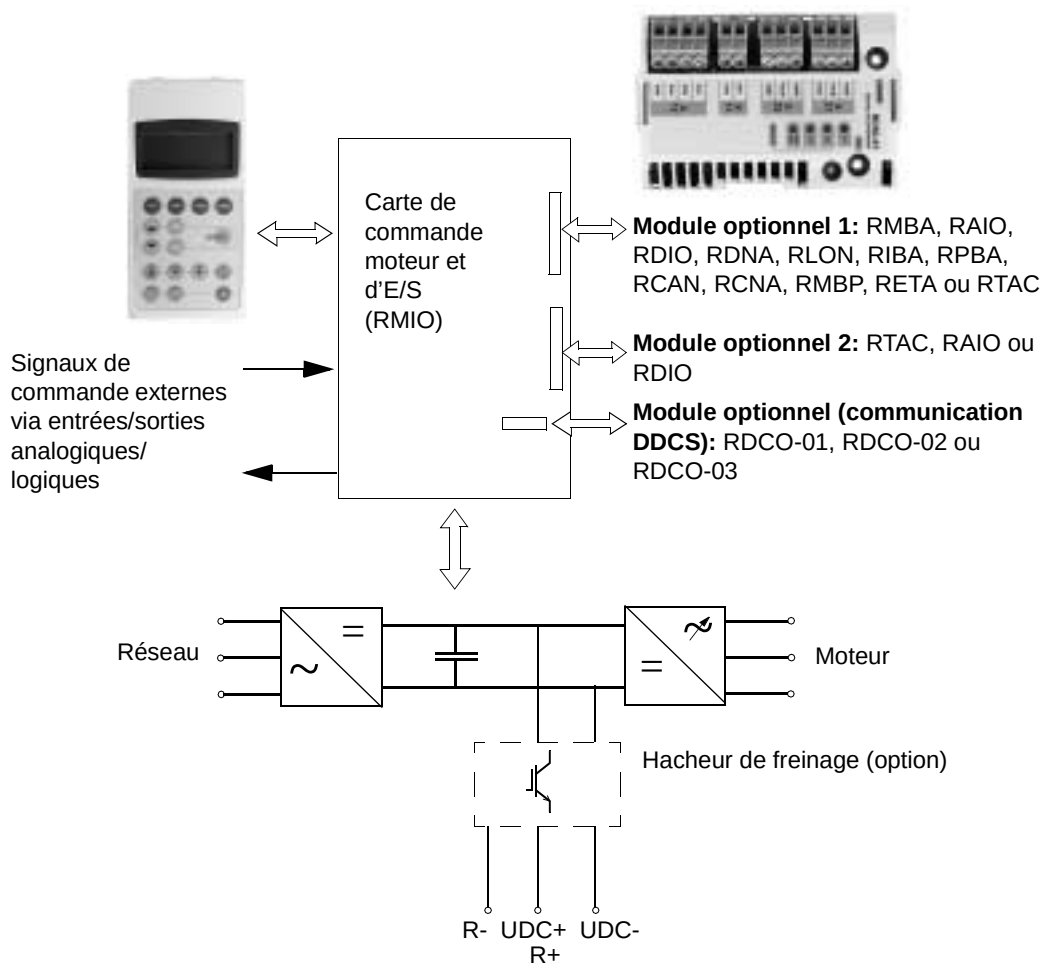
La référence contient des informations de spécification et de configuration du variateur. Les premiers chiffres en partant de la gauche désignent la configuration de base (ex., ACS800-04-0170-5). Les options sont référencées à la suite du signe plus (ex., +E202). Les principales caractéristiques sont décrites ci-dessous. Toutes les combinaisons ne sont pas possibles pour toutes les versions. Pour en savoir plus, cf. document *ACS800 Ordering Information* (EN code: 64556568, disponible sur demande).

Référence des ACS800-04 et ACS800-U4 pré-assemblés		
Caractéristiques	Choix possibles	
Gamme de produits	Gamme ACS800	
Type de produit	04	Module variateur. Lorsqu'aucune option n'est sélectionnée: pont redresseur à diodes en montage hexaphasé (6 pulses), IP 00, entrée des câbles par le haut, sortie des câbles par le côté, unité de commande RDCU, pas de micro-console, pas de filtre CEM/RFI, programme d'application Standard, cartes non vernies, piédestal avec sortie sur le côté long, jeu de barres de sortie (moteur), équerres de montage dans la base et de montage mural, un jeu de manuels. Appareil pré-assemblé.
	U4	Module variateur (USA). Lorsqu'aucune option n'est sélectionnée: pont redresseur à diodes en montage hexaphasé (6 pulses), châssis non protégé, entrée des câbles par le haut, sortie des câbles par le côté, pas de micro-console, pas de filtre CEM/RFI, version US du programme d'application Standard (démarrage/arrêt sur 3 fils pré-réglé), filtre de mode commun en taille R8, cartes non vernies, piédestal avec sortie sur le côté long, jeu de barres de sortie (moteur), équerres de montage dans la base et de montage mural, un jeu de manuels. Appareil pré-assemblé.
Taille	Cf. <i>Caractéristiques techniques</i> : Valeurs nominales selon CEI ou Valeurs nominales selon NEMA .	
Plage de tension (tension nominale en gras)	2	208/220/ 230 /240 Vc.a.
	3	380/ 400 /415 Vc.a.
	5	380/400/415/440/460/480/ 500 Vc.a.
	7	525/575/600/ 690 Vc.a.
+ options		
Freinage dynamique	D150	Hacheur de freinage et jeu de barres pour résistance de freinage et raccordement c.c.
Filtre	E210	Filtre CEM/RFI pour deuxième environnement, réseau en schéma TN/IT (neutre à la terre/isolé)
	E208	Filtre de mode commun
Piédestal et jeu de barres de sortie (moteur)	0H354	Sans piédestal
Micro-console	J400	Micro-console avec câble de raccordement de 3 m.
	J410	Kit logement de la micro-console RPMP-11/13 avec câble de raccordement de 3 m mais sans micro-console
	J413	Support pour micro-console RPMP-21
Bus de terrain	K...	Cf. document <i>ACS800 Ordering Information</i> (EN code: 64556568).
E/S	L...	
Programme d'application	N...	
Langue des manuels	R...	
Spécificités	P901	Cartes vernies

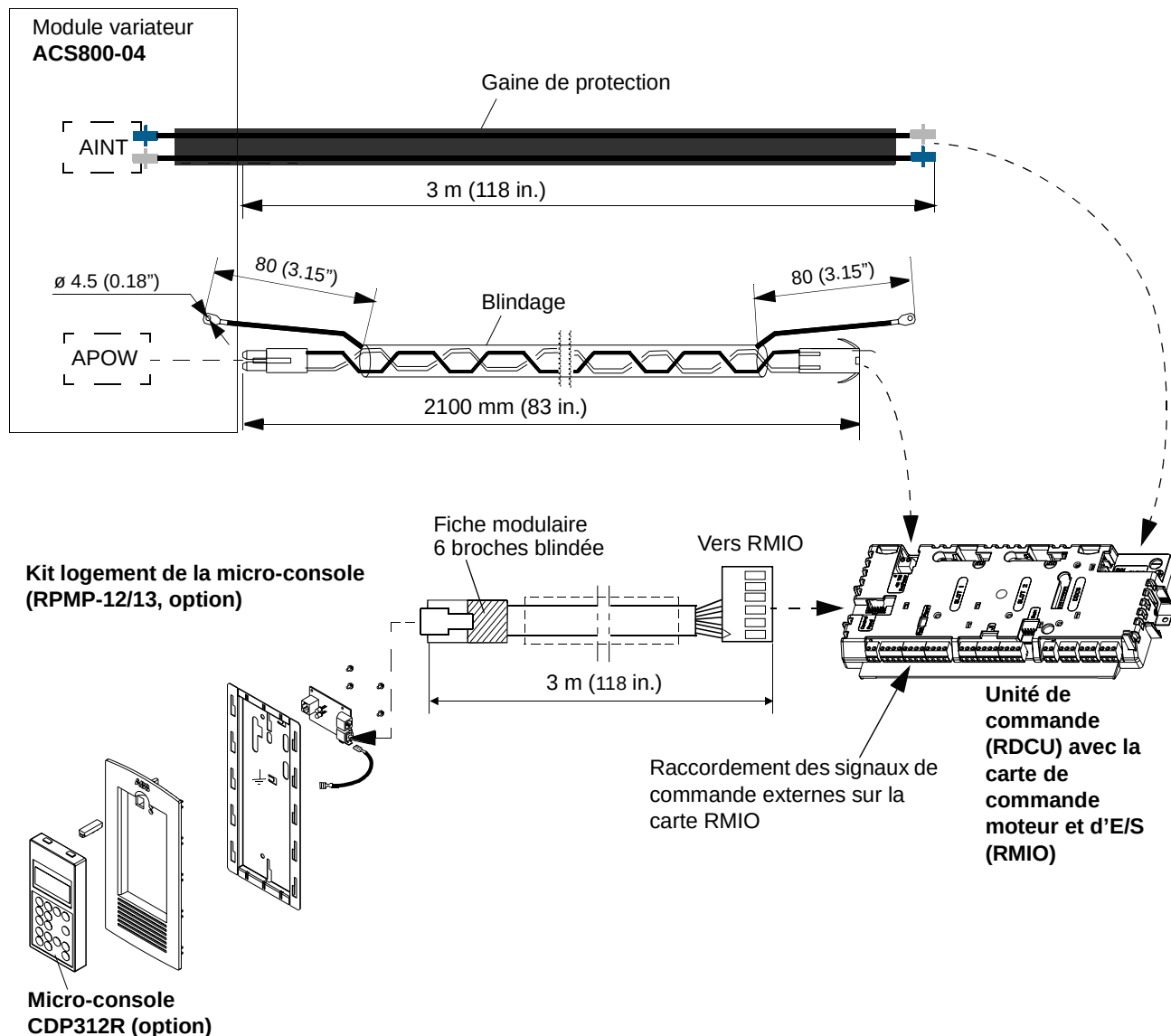
Référence des ACS800-04M non pré-assemblés (livrés sous forme de kits)		
Caractéristiques	Choix possibles	
Gamme de produits	Gamme ACS800	
Type de produit	04M	Module variateur. Lorsqu'aucune option n'est sélectionnée: pont redresseur à diodes en montage hexaphasé (6 pulses), IP 00, entrée des câbles par le haut, unité de commande RDCU, programme d'application Standard, cartes non vernies, un jeu de manuels. Sans piédestal, sans jeu de barres de sortie (moteur), sans micro-console, sans filtre CEM/RFI. Livré sous forme de kits.
Taille	Cf. <i>Caractéristiques techniques: Valeurs nominales selon CEI.</i>	
Plage de tension (tension nominale en gras)	2	208/220/ 230 /240 Vc.a.
	3	380/ 400 /415 Vc.a.
	5	380/400/415/440/460/480/ 500 Vc.a.
	7	525/575/600/ 690 Vc.a.
+ options		
Protecteurs	B060	<u>Taille R7</u> : protecteurs en plastique transparent pour kit de sortie des câbles par le bas (+H352) et bornes d'entrée (réseau). <u>Taille R8</u> : protecteurs en plastique transparent pour jeu de barres vertical et bornes d'entrée en montage format livre (+H354)
Freinage dynamique	D150	Hacheur de freinage
Filtre	E202	Filtre CEM/RFI pour premier environnement, réseau en schéma TN (neutre à la terre), distribution restreinte (limites A)
	E210	Filtre CEM/RFI pour deuxième environnement, réseau en schéma TN/IT (neutre à la terre/isolé)
	E208	Filtre de mode commun
Piédestal et jeu de barres de sortie (moteur)	H352	Kit de sortie des câbles par le bas pour la taille R7
	H354	Piédestal avec sortie sur le côté long (montage format livre)
	H355	Jeu de barres vertical et équerres de support pour raccordement sortie c.a.
	H356	Kit jeu de barres pour le piédestal (et adaptateur avec +H360) pour résistance de freinage et raccordement c.c.
	H360	Piédestal avec sortie sur le côté étroit (montage à plat)
	H362	Jeu de barres vertical (et équerres de support avec +H360) pour raccordement sortie c.c.
	H363	Kit jeux de barres pour le raccordement c.c. sur les deux côtés longs du piédestal (+H356 requis, non disponible pour +H360)
Micro-console	J400	Micro-console avec câble de raccordement de 3 m.
	J410	Kit logement de la micro-console RPMP-11/13 avec câble de raccordement de 3 m mais sans micro-console
	J413	Support pour la micro-console RPMP-21
Bus de terrain	K...	Cf. document <i>ACS800 Ordering Information</i> (EN code: 64556568).
E/S	L...	
Programme d'application	N...	
Langue des manuels	R...	
Spécificités	P901	Cartes vernies
Fonctions de sécurité	Q950	Prévention contre la mise en marche intempestive, câble de 500 mm (19.68 in.) à l'extérieur du module variateur en taille R7 et câble de 600 mm (23.62 in.) à l'extérieur du module variateur en taille size R8.

Interfaces de commande et étage de puissance

Ce schéma illustre les interfaces de commande et l'étage de puissance du variateur.



Modes de raccordement de l'unité de commande RDCU dans les tailles R7 et R8



Fonctionnement

Ce tableau décrit brièvement le fonctionnement de l'étage de puissance.

Composant	Fonction
Redresseur en montage hexaphasé (6 pulses)	Conversion de la tension alternative triphasée en tension continue
Batterie de condensateurs	Stockage d'énergie pour stabiliser la tension continue du circuit intermédiaire
Onduleur à IGBT en montage hexaphasé (6 pulses)	Conversion de la tension continue en tension alternative et vice versa. Le moteur est commandé par la commutation des IGBT.

Cartes électroniques

En standard, le variateur inclut les cartes suivantes:

- Carte de puissance (AINT)
- Carte de commande moteur et d'E/S (RMIO) avec liaison optique avec la carte AINT
- Carte de commande du pont redresseur (AINP)
- Carte de protection du pont redresseur (AIBP) avec circuits RC de protection (snubbers) des thyristors et varistances
- Carte d'alimentation de puissance (APOW)
- Carte de commande de gâchettes (AGDR)
- Carte d'interface de la micro-console et de diagnostic (ADPI)
- Carte de commande du hacheur de freinage (ABRC) avec option +D150

Technologie de commande du moteur

La commande du moteur est basée sur la technologie du contrôle direct de couple ou DTC (*Direct Torque Control*). Les courants sur deux phases et la tension du bus c.c. sont mesurés et utilisés pour la commande. Le courant sur la troisième phase est mesuré pour la protection contre les défauts de terre.

Montage

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit la procédure générale de montage de l'armoire du variateur. Vous devez respecter les instructions spécifiques fournies par le tableautier. Pour les schémas de montage et d'encombrement du module variateur, cf. document *Montage en armoire ACS800-04/04M/U4* [3AFE68479975].

Opérations préalables à l'installation

Contrôle de réception

La livraison doit contenir:

- l'armoire du variateur avec les options pré-installées en usine sous forme de modules optionnels (insérées sur la carte RMIO dans l'unité de commande RDCU),
- les étiquettes de mise en garde contre les tensions résiduelles,
- le manuel d'installation,
- les manuels d'exploitation et guides appropriés,
- les manuels des modules optionnels,
- les documents de livraison.

Caractéristiques du site d'installation

Vérifiez les caractéristiques du site d'installation selon les informations des pages suivantes. Cf. [Caractéristiques techniques](#) pour les conditions d'exploitation autorisées du variateur.

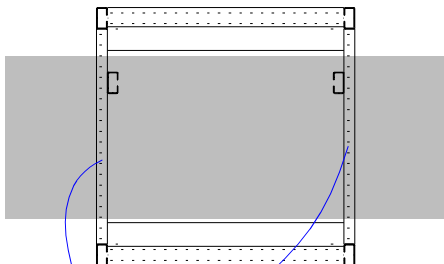
Débit d'air de refroidissement

Pour les valeurs de débit d'air de refroidissement propre du variateur, cf. *Caractéristiques techniques* / [Valeurs nominales selon CEI](#) ou [Tableaux US](#).

Gouttière de câbles dans le sol sous l'armoire

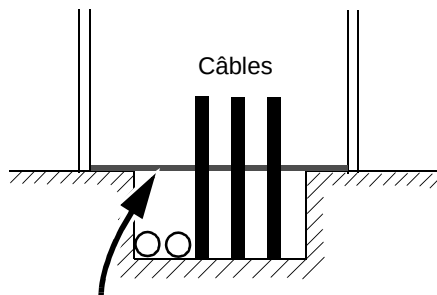
En cas de gouttière de câbles sous l'armoire, vérifiez que le poids de l'armoire repose sur les profilés en contact avec le sol.

Exemple de châssis d'armoire: vue de dessus



Pour les armoires lourdes, maintenir les profilés en C par le dessous.

Exemple d'armoire: vue de côté



Vous devez empêcher la circulation de l'air de refroidissement de la gouttière de câbles dans l'armoire avec des tôles de fond. Pour maintenir le degré de protection de l'armoire, utilisez les tôles de fond d'origine fournies avec l'appareil. Pour les entrées de câbles utilisateur, vérifiez le degré IP, la protection incendie et la conformité CEM.

Fixation de l'armoire au sol et au mur

L'armoire peut être fixée au sol et au mur/toit selon les instructions du tableautier, par exemple en utilisant des équerres de fixation externes ou au moyen des trous de fixation à l'intérieur de l'armoire.

Soudage électrique

Il est déconseillé de fixer l'armoire par soudage.

Si les méthodes de fixation préconisées (fixation par équerres ou vis par les perçages de l'armoire) ne peuvent être utilisées, procédez comme suit:

- Raccordez le fil retour de l'équipement de soudage au châssis de l'armoire dans le bas à 0,5 mètre du point de soudage.



ATTENTION! Si le fil retour n'est pas raccordé correctement, le circuit de soudage risque d'endommager les circuits électroniques dans l'armoire. Les fumées de soudage ne doivent pas être inhalées.

Préparation aux raccordements électriques

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit les procédures de sélection du moteur, des câbles et des protections, de cheminement des câbles et de configuration d'exploitation du système d'entraînement.

N.B.: Les raccordements doivent toujours être conçus et réalisés conformément à la législation et à la réglementation en vigueur. ABB décline toute responsabilité pour tout raccordement non conforme à la législation et/ou la réglementation. Par ailleurs, le non-respect des consignes ABB est susceptible d'être à l'origine de problèmes non couverts par la garantie.

Produits concernés

Ce chapitre concerne les ACS800-01/U1, ACS800-11/U11, ACS800-02/U2, ACS800-04/U4 et ACS800-07/U7 jusqu'aux -0610-x.

Sélection du moteur et compatibilité moteur/variateur

1. Sélectionnez le moteur en vous servant des tableaux des valeurs nominales du chapitre *Caractéristiques techniques*. Utilisez le programme PC *DriveSize* si le cycle de charge standard n'est pas applicable.
2. Vérifiez que les valeurs nominales du moteur se situent dans les plages autorisées du programme de commande du variateur, à savoir:
 - la tension nominale du moteur est comprise entre $1/2 \dots 2 \cdot U_N$ du variateur
 - le courant nominal du moteur est compris entre $1/6 \dots 2 \cdot I_{2int}$ du variateur en mode de commande DTC et entre $0 \dots 2 \cdot I_{2int}$ en mode Scalaire. Le mode de commande est sélectionné au moyen d'un paramètre du variateur.
3. Vérifiez que la tension nominale du moteur respecte les exigences de l'application, à savoir:
 - La tension du moteur est sélectionnée sur la base de la tension c.a. fournie au variateur lorsque celui-ci est équipé d'un pont redresseur à diodes (variateur non régénératif (2Q)) et fonctionnera uniquement en mode moteur (pas de freinage).
 - La tension nominale du moteur est sélectionnée sur la base de "la tension équivalente de la source de courant alternatif du variateur" si la tension du circuit intermédiaire c.c. du variateur peut dépasser sa valeur nominale en cas de freinage sur résistances ou de paramétrage du programme de commande d'un convertisseur réseau à IGBT régénératif (4Q).

La tension équivalente de la source de courant alternatif pour le variateur est calculée comme suit:

$$U_{ACeq} = U_{DCmaxi}/1.35$$

avec

U_{ACeq} = tension équivalente de la source de courant alternatif du variateur

U_{DCmaxi} = tension maxi du circuit intermédiaire c.c. du variateur

Cf. N.B. 6 et 7 sous le [Tableau des spécifications](#).

4. Consultez le constructeur du moteur avant d'exploiter un entraînement dont la tension nominale du moteur diffère de la tension de la source de courant alternatif.
5. Assurez-vous que le système d'isolation du moteur peut résister à la tension crête maxi sur ses bornes. Cf. [Tableau des spécifications](#) ci-après pour les spécifications du système d'isolant du moteur et des filtres du variateur.

Exemple: Si la tension d'entrée est 440 V et l'entraînement fonctionne en mode moteur (2Q) uniquement, la tension crête maxi sur les bornes du moteur peut être calculée de manière approximative comme suit: $440 \text{ V} \cdot 1,35 \cdot 2 = 1190 \text{ V}$.

Vérifiez que le système d'isolant du moteur peut résister à ce niveau de tension.

Protection du bobinage et des roulements du moteur

La sortie du variateur engendre – quelle que soit la fréquence de sortie – des impulsions atteignant environ 1,35 fois la valeur de la tension équivalente réseau avec des temps de montée très courts. Cela est le cas de tous les variateurs intégrant des composants IGBT de dernière génération.

La tension des impulsions peut même être doublée aux bornes moteur en fonction des propriétés d'atténuation et de réflexion du câble, et des bornes moteur avec, pour conséquence, des contraintes supplémentaires imposées à l'isolant du moteur.

Les variateurs de vitesse modernes avec leurs impulsions de tension rapides et leurs fréquences de commutation élevées peuvent provoquer des impulsions de courant dans les roulements susceptibles d'éroder graduellement les chemins de roulement et les éléments de roulement.

Les contraintes imposées à l'isolant du moteur peuvent être évitées avec les filtres du/dt d'ABB (option) qui réduisent également les courants de palier.

Pour éviter d'endommager les roulements des moteurs, les câbles doivent être sélectionnés et installés conformément aux instructions de ce manuel. Par ailleurs, des roulements isolés COA (côté opposé à l'accouplement) et des filtres de sortie ABB doivent être utilisés comme spécifié au tableau ci-après. Deux types de filtre sont utilisés seuls ou ensemble:

- Filtre du/dt optionnel (protection du système d'isolation du moteur et réduction des courants de palier).
- Filtre de mode commun (principalement pour la réduction des courants de palier)

Tableau des spécifications

Le tableau suivant sert de guide de sélection du type d'isolant moteur et précise dans quels cas utiliser un filtre du/dt ABB optionnel, des roulements isolés COA du moteur et des filtres de mode commun ABB. Le constructeur du moteur doit être consulté pour les caractéristiques de l'isolant de ses moteurs et autres exigences pour les moteurs pour atmosphères explosibles (EX). Un moteur qui ne satisfait pas les exigences suivantes ou une installation inadéquate peut raccourcir la durée de vie du moteur ou endommager ses roulements.

Fabrication	Type de moteur	Tension nominale réseau (c.a.)	Exigences pour			
			Système d'isolant moteur	Filtre du/dt ABB, roulement COA isolé et filtre de mode commun ABB		
				$P_N < 100 \text{ kW}$ et hauteur d'axe < CEI 315	$100 \text{ kW} \leq P_N < 350 \text{ kW}$ ou hauteur d'axe $\geq$ CEI 315	$P_N \geq 350 \text{ kW}$ ou hauteur d'axe $\geq$ CEI 400
				$P_N < 134 \text{ HP}$ et hauteur d'axe < NEMA 500	$134 \text{ HP} \leq P_N < 469 \text{ HP}$ ou hauteur d'axe $\geq$ NEMA 500	$P_N \geq 469 \text{ HP}$ ou hauteur d'axe > NEMA 580
A B B	Bobinages à fils M2_ et M3_	$U_N \leq 500 \text{ V}$	Standard	-	+ COA	+ COA + FMC
		$500 \text{ V} < U_N \leq 600 \text{ V}$	Standard	+ du/dt	+ du/dt + COA	+ du/dt + COA + FMC
			ou			
			Renforcé	-	+ COA	+ COA + FMC
		$600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Renforcé	+ du/dt	+ du/dt + COA	+ du/dt + COA + FMC
	Bobinages mécaniques HX_ et AM_	$380 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Standard	n.d.	+ COA + FMC	$P_N < 500 \text{ kW}$: + COA + FMC
						$P_N \geq 500 \text{ kW}$: + COA + FMC + du/dt
	Anciens modèles* à bobinages mécaniques HX_ et modulaires	$380 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Vérifiez auprès du constructeur du moteur.	+ du/dt pour tensions supérieures à 500 V + COA + FMC		
	Bobinages à fils HX_ et AM_**	$0 \text{ V} < U_N \leq 500 \text{ V}$	Fil émaillé avec connexion fibre de verre	+ COA + FMC		
		$500 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$		+ du/dt + COA + FMC		

Fabrication	Type de moteur	Tension nominale réseau (c.a.)	Exigences pour			
			Système d'isolant moteur	Filtre du/dt ABB, roulement COA isolé et filtre de mode commun ABB		
				$P_N < 100 \text{ kW}$ et hauteur d'axe < CEI 315	$100 \text{ kW} \leq P_N < 350 \text{ kW}$ ou hauteur d'axe $\geq$ CEI 315	$P_N \geq 350 \text{ kW}$ ou hauteur d'axe $\geq$ CEI 400
				$P_N < 134 \text{ HP}$ et hauteur d'axe < NEMA 500	$134 \text{ HP} \leq P_N < 469 \text{ HP}$ ou hauteur d'axe $\geq$ NEMA 500	$P_N \geq 469 \text{ HP}$ ou hauteur d'axe > NEMA 580
N O N A B B	Bobinages à fils et mécaniques	$U_N \leq 420 \text{ V}$	Standard: $\hat{U}_{LL} = 1300 \text{ V}$	-	+ COA ou FMC	+ COA + FMC
		$420 \text{ V} < U_N \leq 500 \text{ V}$	Standard: $\hat{U}_{LL} = 1300 \text{ V}$	+ du/dt	+ du/dt + COA	+ du/dt + COA + FMC
					ou	
					+ du/dt + FMC	
			ou			
			Renforcé: $\hat{U}_{LL} = 1600 \text{ V}$, temps de montée 0,2 microseconde	-	+ COA ou FMC	+ COA + FMC
		$500 \text{ V} < U_N \leq 600 \text{ V}$	Renforcé: $\hat{U}_{LL} = 1600 \text{ V}$	+ du/dt	+ du/dt + COA	+ du/dt + COA + FMC
					ou	
					+ du/dt + FMC	
			ou			
		$600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Renforcé: $\hat{U}_{LL} = 1800 \text{ V}$	-	+ COA ou FMC	+ COA + FMC
			Renforcé: $\hat{U}_{LL} = 1800 \text{ V}$	+ du/dt	+ du/dt + COA	+ du/dt + COA + FMC
			Renforcé: $\hat{U}_{LL} = 2000 \text{ V}$, temps de montée 0,3 microseconde ***	-	COA + FMC	COA + FMC

* fabriqués avant le 1.1.1998

** Pour les moteurs fabriqués avant le 1.1.1998, vérifiez les consignes supplémentaires du constructeur du moteur.

*** Si la tension du circuit intermédiaire c.c. du variateur peut dépasser la valeur nominal en cas de freinage sur résistances ou de paramétrage du programme de commande du redresseur à IGBT, vérifiez auprès du constructeur du moteur si des filtres moteur supplémentaires sont nécessaires dans la plage de fonctionnement du variateur pour l'application envisagée.

N.B. 1: Définition des abréviations utilisées dans le tableau.

Abréviation	Définition
U_N	Tension nominale réseau
$\hat{U}_{LL}$	Tension phase-phase crête sur les bornes moteur que l'isolant moteur doit supporter
P_N	Puissance nominale moteur
du/dt	Filtre du/dt sur la sortie du variateur +E205
FMC	Filtre de mode commun +E208
COA	Côté opposé à l'accouplement: roulement COA isolé du moteur
n.d.	Les moteurs de cette gamme de puissance ne sont pas disponibles en standard. Consultez le constructeur du moteur.

N.B. 2: Moteurs pour atmosphères explosibles (EX)

Le constructeur du moteur doit être consulté en ce qui concerne l'exécution de l'isolant du moteur et autres exigences pour les moteurs pour atmosphères explosibles (EX).

N.B. 3: Moteurs haute puissance et moteurs IP 23

Pour les moteurs de puissance supérieure aux valeurs spécifiées pour les hauteurs d'axe normalisées EN 50347 (2001) et pour les moteurs IP 23, les exigences pour les moteurs à bobinages à fils ABB des séries M3AA, M3AP, M3BP figurent ci-dessous. Pour les autres types de moteur, cf. [Tableau des spécifications](#) supra. Les exigences de la plage $100 \text{ kW} < P_N < 350 \text{ kW}$ s'appliquent aux moteurs de $P_N < 100 \text{ kW}$. Les exigences de la plage $P_N \geq 350 \text{ kW}$ s'appliquent aux moteurs de la plage $100 \text{ kW} < P_N < 350 \text{ kW}$. Dans les autres cas, consultez le constructeur du moteur.

Fabrication	Type de moteur	Tension nominale réseau (c.a.)	Exigences pour			
			Système d'isolant moteur	Filtre du/dt ABB, roulement COA isolé et filtre de mode commun ABB		
				$P_N < 55 \text{ kW}$	$55 \text{ kW} \leq P_N < 200 \text{ kW}$	$P_N \geq 200 \text{ kW}$
				$P_N < 74 \text{ HP}$	$74 \text{ HP} \leq P_N < 268 \text{ HP}$	$P_N \geq 268 \text{ HP}$
A B B	Bobinages à fils M3AA, M3AP, M3BP	$U_N \leq 500 \text{ V}$	Standard	-	+ COA	+ COA + FMC
		$500 \text{ V} < U_N \leq 600 \text{ V}$	Standard	+ du/dt	+ du/dt + COA	+ du/dt + COA + FMC
			ou			
			Renforcé	-	+ COA	+ COA + FMC
		$600 \text{ V} < U_N \leq 690 \text{ V}$	Renforcé	+ du/dt	+ du/dt + COA	+ du/dt + COA + FMC

N.B. 4: Moteurs HXR et AMA

Tous les moteurs AMA (fabriqués à Helsinki) pour les systèmes d'entraînement à vitesse variable sont à bobinages mécaniques. Tous les moteurs HXR fabriqués à Helsinki depuis le 1.1.1998 sont à bobinages mécaniques.

N.B. 5: Moteurs ABB de types autres que M2_, M3_, HX_ et AM_

La sélection se fait comme pour les moteurs de fabrication non ABB.

N.B. 6: Freinage dynamique du variateur

Lorsque, sur le temps de fonctionnement, l'entraînement se trouve principalement en freinage, la tension c.c. du circuit intermédiaire du variateur augmente, avec les mêmes conséquences qu'une augmentation pouvant atteindre 20 %. Ce phénomène doit être pris en compte lors de la détermination des caractéristiques de l'isolant moteur.

Exemple: Les caractéristiques de l'isolation d'un moteur pour une application 400 V doivent correspondre à celles d'un variateur alimenté en 480 V.

N.B. 7: Variateur avec redresseur à pont d'IGBT

Si la tension est élevée par le variateur (fonction paramétrable), sélectionnez le système d'isolant moteur en fonction du niveau de tension plus élevé du circuit intermédiaire c.c., plus particulièrement dans la plage de tension réseau 500 V.

Moteur synchrone à aimants permanents

Un seul moteur à aimants permanents peut être raccordé sur la sortie du variateur.

Il est conseillé d'installer un interrupteur de sécurité entre le moteur synchrone à aimants permanents et le câble moteur. Cet interrupteur sert à isoler le moteur pendant les interventions de maintenance sur le variateur.

Raccordement au réseau

Appareillage de sectionnement

ACS800-01, ACS800-U1, ACS800-11, ACS800-U11, ACS800-02, ACS800-U2 sans module d'extension, ACS800-04, ACS800-U4

Un appareillage de sectionnement manuel doit être installé entre le réseau et le variateur. Il doit pouvoir être consigné en position ouverte pendant toute la durée des opérations d'installation et de maintenance.

ACS800-U2 avec module d'extension, ACS800-07 et ACS800-U7

Ces variateurs sont équipés d'un appareillage de sectionnement réseau manuel qui, en standard, sectionne le variateur et le moteur du réseau c.a. Toutefois, l'appareillage n'isole pas les jeux de barres d'entrée du réseau c.a. Par conséquent, pendant les interventions d'installation et de maintenance sur le variateur, les câbles réseau et les jeux de barres doivent être isolés du réseau par un sectionneur au niveau du tableau de distribution ou du transformateur d'alimentation.

Réglementation européenne

Conformément aux directives européennes, l'appareillage de sectionnement doit satisfaire les exigences de la norme EN 60204-1, Sécurité des machines, et correspondre à un des types suivants:

- interrupteur-sectionneur de catégorie d'emploi AC-23B (EN 60947-3)
- sectionneur doté d'un contact auxiliaire qui, dans tous les cas, provoque la coupure des circuits de charge par les dispositifs de coupure avant l'ouverture des contacts principaux du sectionneur (EN 60947-3)
- disjoncteur capable d'interrompre les courants comme prescrit par la norme EN 60947-2.

Réglementation US

L'appareillage de sectionnement doit respecter la réglementation applicable en matière de sécurité.

Fusibles

Cf. section [Protection contre les surcharges thermiques et les courts-circuits](#).

Protection contre les surcharges thermiques et les courts-circuits

Le variateur de même que les câbles réseau et moteur sont protégés des surcharges thermiques si les câbles sont dimensionnés en fonction du courant nominal du variateur. Aucune protection thermique supplémentaire n'est requise.



ATTENTION! Si le variateur est raccordé à plusieurs moteurs, un thermorupteur séparé ou un disjoncteur doit être monté pour protéger chaque câble et le moteur. Ces dispositifs peuvent exiger un fusible séparé pour interrompre le courant de court-circuit.

Le variateur protège le câble moteur et le moteur des courts-circuits si le câble moteur est dimensionné selon le courant nominal du variateur.

Protection contre les courts-circuits dans le câble réseau (c.a.)

Le câble réseau doit toujours être doté de fusibles. Les fusibles doivent être calibrés en fonction de la réglementation en vigueur en matière de sécurité, de la tension d'entrée et du courant nominal du variateur (cf. *Caractéristiques techniques*).

ACS800-01/U1, ACS800-11/U11, ACS800-02/U2 sans module d'extension et ACS800-04/U4

Montés dans le tableau de distribution, les fusibles standards gG (US: CC ou T pour l'ACS800-U1; T ou L pour l'ACS800-U2 et l'ACS800-U4) protègent le câble d'entrée des courts-circuits et empêchent la dégradation du variateur et des équipements avoisinants en cas de court-circuit dans le variateur.

Fusibles c.a. du variateur (ACS800-07/U7 et ACS800-02/U2 avec module d'extension)

Les ACS800-07/U7 et ACS800-02/U2 avec module d'extension sont équipés de fusibles standards gG (US: T/L) ou de fusibles en option aR tels que spécifiés aux *Caractéristiques techniques*. Les fusibles limitent la détérioration du variateur et empêchent la dégradation des équipements avoisinants en cas de court-circuit dans le variateur.

Temps de manoeuvre des fusibles

Vérifiez que le temps de manoeuvre du fusible est inférieur à 0,5 seconde. Le temps de manoeuvre varie selon le type de fusible (gG ou aR), l'impédance du réseau d'alimentation ainsi que la section, le matériau et la longueur du câble réseau. Si le temps de manoeuvre des fusibles gG (US: CC/T/L) dépasse 0,5 seconde, des fusibles ultrarapides (aR) permettront dans la plupart des cas de ramener le temps de manoeuvre à un niveau acceptable. Les fusibles US doivent être de type "non temporisé".

Pour le calibre des fusibles, cf. *Caractéristiques techniques*.

Disjoncteurs

Les disjoncteurs testés par ABB avec l'ACS800 peuvent être utilisés. Des fusibles doivent être utilisés avec d'autres disjoncteurs. Consultez votre correspondant ABB pour connaître les types de disjoncteurs agréés et les caractéristiques du réseau d'alimentation.

Les niveaux de protection assurés par un disjoncteur varient selon son type, son montage et son réglage. Des limitations sont également à prendre en compte en ce qui concerne la capacité de court-circuit du réseau d'alimentation.



ATTENTION! Du fait du principe de fonctionnement inhérent et du montage des disjoncteurs, du gaz ionisé chaud peut s'échapper de l'enveloppe du disjoncteur en cas de court-circuit. Pour garantir une utilisation en toute sécurité, le montage et l'emplacement des disjoncteurs doivent faire l'objet d'une attention particulière. Vous devez respecter les consignes du fabricant.

N.B.: Les disjoncteurs sans fusibles sont déconseillés aux Etats-Unis.

Protection contre les défauts de terre

Le variateur intègre une fonction de protection contre les défauts de terre survenant dans le moteur et le câble moteur. Il ne s'agit ni d'une fonction assurant la protection des personnes, ni d'une protection anti-incendie. Cette fonction peut être désactivée par paramétrage, cf. *Manuel d'exploitation de l'ACS800*.

Le filtre CEM/RFI du variateur comporte des condensateurs raccordés entre l'étage de puissance et le châssis. Ces condensateurs ainsi que les câbles moteur de grande longueur augmentent les courants de fuite à la terre et peuvent provoquer la manoeuvre des disjoncteurs à courant de défaut.

Arrêts d'urgence

A des fins de sécurité, des arrêts d'urgence doivent être installés sur chaque poste de travail et sur toute machine nécessitant cette fonction.

N.B.: Un appui sur la touche d'arrêt (⏏) de la micro-console du variateur ne permet pas un arrêt d'urgence du moteur ou une isolation du variateur d'un niveau de potentiel dangereux.

ACS800-02/U2 avec module d'extension et ACS800-07/U7

Une fonction d'arrêt d'urgence optionnelle est proposée pour arrêter et mettre hors tension l'entraînement complet. Deux catégories d'arrêt, telles que spécifiées par la norme CEI/EN 60204-1 (1997), sont disponibles: mise hors tension immédiate (Catégorie 0 pour les ACS800-02/U2 et ACS800-07/U7) et arrêt d'urgence contrôlé (Catégorie 1 pour l'ACS800-07/U7).

Redémarrage suite à un arrêt d'urgence

Après un arrêt d'urgence, le bouton d'arrêt d'urgence doit être débloqué et le variateur redémarré en amenant l'interrupteur de service du variateur de la position "ON" sur la position "START".

Prévention contre la mise en marche intempestive

Le variateur peut être équipé de la fonction optionnelle de prévention contre la mise en marche intempestive conforme aux normes CEI/EN 60204-1: 1997; ISO/DIS 14118: 2000 et EN 1037: 1996.

La fonction bloque la tension de commande des semi-conducteurs de puissance, l'onduleur étant alors incapable de produire la tension c.a. indispensable à la rotation du moteur. En utilisant cette fonction, des interventions de courte durée (ex., nettoyage) et/ou de maintenance sur les organes non électriques des machines peuvent être réalisées sans couper l'alimentation c.a. du variateur.

L'opérateur active la fonction de prévention contre la mise en marche intempestive au moyen d'un interrupteur monté sur un pupitre de commande. Un voyant sur le pupitre s'allume si la fonction est activée. L'interrupteur peut être verrouillé.

L'utilisateur doit installer sur un pupitre de commande à proximité des machines:

- Un dispositif de coupure/sectionnement des circuits. La norme spécifie "Un moyen doit être prévu pour prévenir la fermeture par inadvertance et/ou par erreur du dispositif de sectionnement." (EN 60204-1: 1997).
- Un voyant: allumé = fonction de prévention contre la mise en marche activée, éteint = le variateur est en fonctionnement.

Pour les raccordements du variateur, cf. schéma de raccordement fourni avec le variateur.

ATTENTION! L'activation de la fonction de prévention contre la mise en marche intempestive ne coupe pas l'alimentation de l'étage de puissance et des circuits auxiliaires. Donc, toute intervention de maintenance sur les organes électriques du variateur ou du moteur impose le sectionnement préalable du système d'entraînement du réseau.

N.B.: Lorsqu'un entraînement en fonctionnement est arrêté avec la fonction de prévention contre la mise en marche intempestive, il s'arrête en roue libre. Si cela n'est pas envisageable (ex., dangereux), le variateur et les machines doivent être arrêtés selon le type d'arrêt approprié avant d'utiliser cette fonction.

Sélection des câbles de puissance

Règles générales

Les câbles réseau et moteur sont dimensionnés **en fonction de la réglementation**:

- Le câble doit supporter le courant de charge du variateur. Cf. chapitre *Caractéristiques techniques* pour les valeurs nominales de courant.
- Le câble doit résister au moins à la température maxi admissible de 70 °C du conducteur en service continu. Pour US, cf. *Exigences supplémentaires*.
- Les valeurs nominales d'inductance et d'impédance du conducteur/câble PE (conducteur de terre) doivent respecter les niveaux de tension admissibles pour les contacts de toucher en cas de défaut (pour éviter que la tension de défaut n'augmente trop en cas de défaut de terre).
- Un câble 600 Vc.a. peut être utilisé jusqu'à 500 Vc.a. et un câble 750 Vc.a. jusqu'à 600 Vc.a. Pour les appareils en 690 Vc.a., la tension nominale entre les conducteurs du câble doit être au minimum de 1 kV.

Pour les variateurs de taille R5 et plus, ou les moteurs de puissance supérieure à 30 kW (40 HP), des câbles symétriques blindés doivent être utilisés (figure ci-après). Un câble à 4 conducteurs peut être utilisé pour les variateurs jusqu'à la taille R4 alimentant des moteurs de 30 kW (40 HP); toutefois, un câble symétrique blindé est préférable.

Pour le raccordement au réseau, vous pouvez utiliser un câble à quatre conducteurs; toutefois, un câble symétrique blindé est préférable. Pour pouvoir assurer le rôle de conducteur de protection, la conductivité du blindage doit être telle que spécifiée dans le tableau suivant lorsque le conducteur de protection est de même métal que les conducteurs de phase:

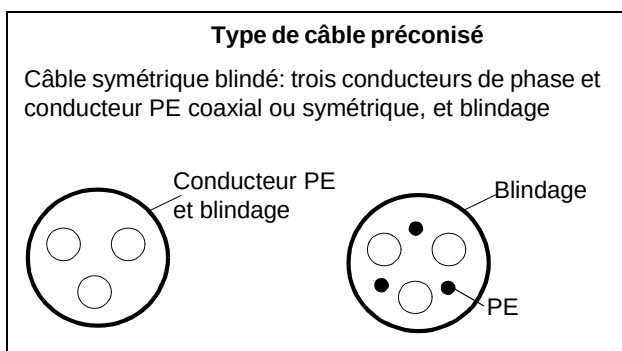
Section des conducteurs de phase S (mm ²)	Section mini du conducteur de protection correspondant S_p (mm ²)
$S \leq 16$	S
$16 < S \leq 36$	16
$35 < S$	$S/2$

Par rapport à un câble à 4 conducteurs, un câble symétrique blindé a l'avantage d'atténuer les émissions électromagnétiques du système d'entraînement complet et de réduire les courants de palier et l'usure prématurée des roulements du moteur.

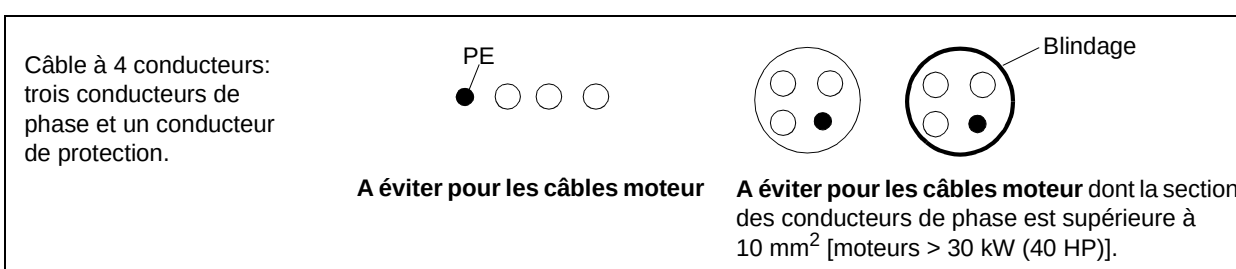
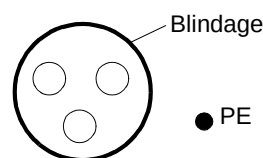
Pour atténuer les émissions électromagnétiques, le câble moteur et son PE en queue de cochon (blindage torsadé) doivent être aussi courts que possible.

Utilisation d'autres types de câble de puissance

Types de câble de puissance pouvant être utilisés avec le variateur.

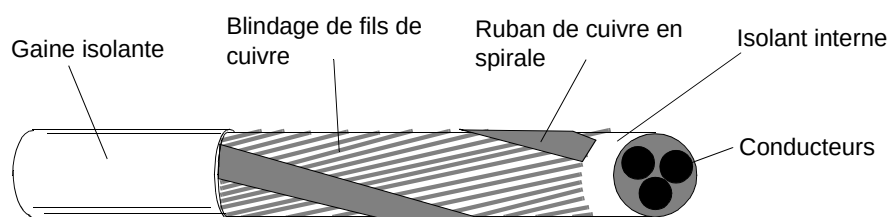


Un conducteur de protection PE séparé est obligatoire si la conductivité du blindage du câble est $< 50\%$ à la conductivité du conducteur de phase.



Blindage du câble moteur

Pour offrir une bonne efficacité de blindage aux hautes fréquences rayonnées et conduites, la conductivité du blindage ne doit pas être inférieure à $1/10$ de la conductivité du conducteur de phase. Cette exigence est aisément satisfaite avec un blindage cuivre ou aluminium. Nous illustrons ci-dessous les exigences pour le blindage du câble moteur raccordé au variateur: il se compose d'une couche coaxiale de fils de cuivre maintenue par un ruban de cuivre en spirale ouverte. Meilleur sera le recouvrement et au plus près du câble, meilleure sera l'atténuation des émissions avec un minimum de courants de palier.



Exigences supplémentaires

Un câble à armure aluminium cannelée continue MC avec conducteurs de terre symétriques ou câble de puissance blindé doit être sélectionné comme câble moteur si aucun conduit métallique n'est utilisé. Pour le marché nord-américain, un câble 600 Vc.a. est accepté pour les appareils jusqu'à 500 Vc.a. Un câble 1000 Vc.a. est obligatoire au-dessus de 500 Vc.a. (et sous 600 Vc.a.). Pour les variateurs de plus de 100 A, les câbles de puissance doivent supporter 75°C (167°F).

Conduit de câbles

Là où les conduits doivent être raccordés, pontez les extrémités avec un conducteur de terre relié au conduit de part et d'autre du raccord. Vous devez également relier les conduits à l'enveloppe du variateur. Utilisez des conduits distincts pour les différents câbles: réseau, moteur, résistances de freinage et signaux de commande. Ne pas faire passer les câbles moteur de plus d'un variateur par conduit.

Câble armé / câble de puissance blindé

Les câbles moteur peuvent être placés sur un même chemin de câbles avec les câbles de puissance 460 V ou 600 V. Les câbles de commande et de signaux ne doivent pas être placés sur le même chemin de câbles que les câbles de puissance. Un câble à armure aluminium cannelée continue MC à six conducteurs (3 conducteurs de phase et 3 conducteurs de terre symétriques) est proposé par les fournisseurs suivants (noms de marque entre parenthèses):

- Anixter Wire & Cable (Philsheath)
- BICC General Corp (Philsheath)
- Rockbestos Co. (Gardex)
- Oaknite (CLX).

Des câbles de puissance blindés sont disponibles auprès de Belden, LAPPKABEL (ÖLFLEX) et Pirelli.

Condensateurs de compensation du facteur de puissance

Vous ne devez raccorder aucun condensateur de compensation du facteur de puissance ni limiteur de surtension aux câbles moteur entre le variateur et le moteur. Ces dispositifs ne sont pas conçus pour être utilisés avec les variateurs et ils affectent la précision de commande du moteur. Ils peuvent détériorer de manière irréversible le variateur ou être endommagés par les variations brusques de la tension de sortie du variateur.

Si des condensateurs de compensation du facteur de puissance sont raccordés en parallèle avec l'alimentation triphasée du variateur, vous devez vous assurer que les condensateurs et le variateur ne sont pas chargés simultanément, ceci pour éviter que les surtensions n'endommagent le système d'entraînement à vitesse variable.

Dispositifs raccordés sur le câble moteur

Installation d'interrupteurs de sécurité, de contacteurs, de blocs de jonction, etc.

Pour minimiser le niveau des émissions lorsque des interrupteurs de sécurité, des contacteurs, des blocs de jonction ou dispositifs similaires sont montés sur le câble moteur entre le variateur et le moteur:

- Réglementation européenne: les dispositifs doivent être installés dans une enveloppe métallique avec reprise de masse sur 360° des blindages à la fois aux points d'entrée et aux points de sortie des câbles ou en raccordant ensemble le blindage des câbles.

- Réglementation US: les dispositifs doivent être installés dans une enveloppe métallique de sorte que le conduit ou le blindage du câble moteur soit continu sans aucune rupture entre le variateur et le moteur.

Fonction de Bypass



ATTENTION! Ne jamais brancher l'alimentation réseau sur les bornes de sortie du variateur (U2, V2 et W2). En cas d'utilisation fréquente de fonctions de bypass, des interrupteurs ou contacteurs mécaniquement interverrouillés seront utilisés. Toute application de la tension réseau sur la sortie du variateur peut l'endommager de manière irréversible.

Avant ouverture d'un contacteur (en mode de commande DTC)

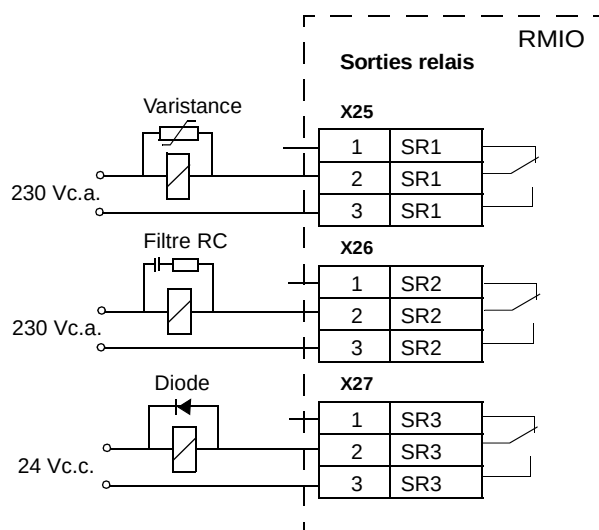
Arrêtez le variateur et attendez l'arrêt du moteur avant d'ouvrir tout contacteur placé entre la sortie du variateur et le moteur si le mode de commande DTC est sélectionné. Cf. Manuel d'exploitation du variateur ACS800 pour les paramétrages à effectuer. Vous éviterez ainsi d'endommager le contacteur. En mode de commande Scalaire, le contacteur peut être ouvert avec le variateur en fonctionnement.

Protection des contacts des sorties relais et atténuation des perturbations en cas de charges inductives

Les charges inductives (ex., relais, contacteurs, moteurs) génèrent des surtensions transitoires lors de leur mise hors tension.

Les contacts relais de la carte RMIO sont protégés des pointes de surtension par des varistances (250 V). De surcroît, il est fortement conseillé d'équiper les charges inductives de circuits réducteurs de bruit [varistances, filtres RC (c.a.) ou diodes (c.c.)] ceci pour minimiser les perturbations électromagnétiques émises à la mise hors tension. Si elles ne sont pas atténuées, il peut y avoir couplage capacitif ou inductif des perturbations avec les autres conducteurs du câble de commande et risque de dysfonctionnement d'autres parties du système.

Ces dispositifs de protection doivent être installés au plus près possible de la charge inductive. Ils ne doivent pas être installés sur le bornier de la carte RMIO.

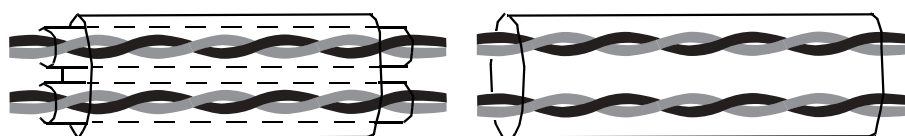


Sélection des câbles de commande

Tous les câbles de commande doivent être blindés.

Un câble à deux paires torsadées blindées (cf. figure a, ex., modèle JAMAK par NK Cables, Finlande) doit être utilisé pour les signaux analogiques et est préconisé pour les signaux du codeur incrémental. Utilisez une paire blindée séparément pour chaque signal. Ne pas utiliser de retour commun pour différents signaux analogiques.

Un câble à double blindage est la meilleure solution pour les signaux logiques basse tension; cependant, un câble paires torsadées à blindage unique (figure b) peut également être utilisé.



a
Câble à deux paires
torsadées blindées

b
Câble paires torsadées à
blindage unique

Les signaux analogiques et logiques doivent cheminer dans des câbles blindés séparés.

Les signaux commandés par relais, pour autant que leur tension ne dépasse pas 48 V, peuvent cheminer dans un même câble avec les signaux d'entrée logique. Pour les signaux commandés par relais, nous préconisons des câbles à paires torsadées.

Ne jamais réunir des signaux 24 Vc.c. et 115 / 230 Vc.a. dans un même câble.

Câble pour relais

Le câble de type à blindage métallique tressé (ex., ÖLFLEX LAPPKABEL, Allemagne) a été testé et agréé par ABB.

Câble de la micro-console

Le câble reliant la micro-console déportée au variateur ne doit pas dépasser 3 m (10 ft) de long. Le type de câble testé et agréé par ABB est utilisé dans les kits optionnels pour la micro-console.

Raccordement d'une sonde thermique moteur sur les E/S du variateur



ATTENTION! La norme CEI 60664 impose une isolation double ou renforcée entre les organes sous tension et la surface des pièces accessibles du matériel électrique conductrices ou non conductrices mais qui ne sont pas reliées à la terre de protection.

Pour satisfaire cette exigence, le raccordement d'une thermistance (et autres dispositifs similaires) sur les entrées logiques du variateur peut se faire selon trois modes:

1. Isolation double ou renforcée entre la thermistance et les organes sous tension du moteur.
2. Les circuits reliés à toutes les entrées logiques et analogiques du variateur sont protégés des contacts de toucher et sont isolés (même niveau de tension que l'étage de puissance du variateur) des autres circuits basse tension.
3. Un relais de thermistance externe est utilisé. Le niveau d'isolement du relais doit être adapté au niveau de tension de l'étage de puissance du variateur. Pour le raccordement, cf. le *Manuel d'exploitation de l'ACS800*.

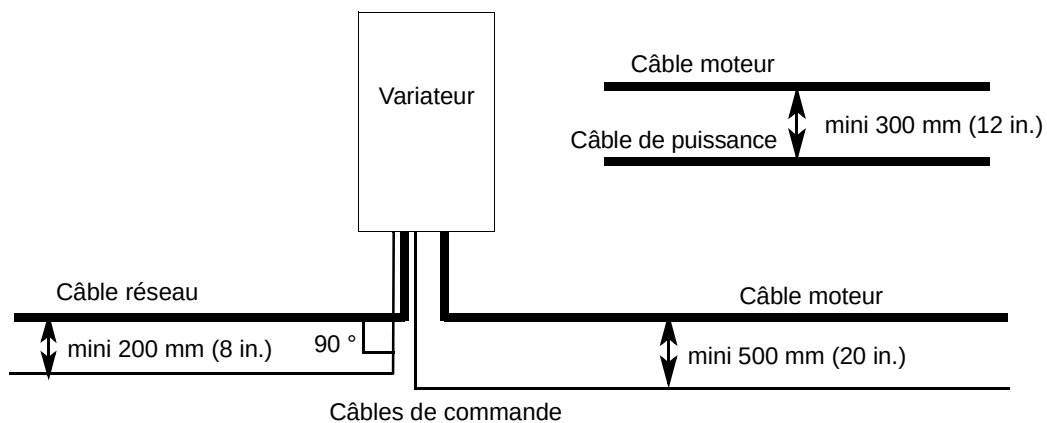
Cheminement des câbles

Le câble moteur doit cheminer à une certaine distance des autres câbles. Les câbles moteur de plusieurs variateurs peuvent cheminer en parallèle les uns à côté des autres. Nous conseillons de placer le câble moteur, le câble réseau et les câbles de commande sur des chemins de câbles différents. Vous éviterez les longs cheminement parallèles du câble moteur avec d'autres câbles, à l'origine de perturbations électromagnétiques du fait des variations brusques de la tension de sortie du variateur.

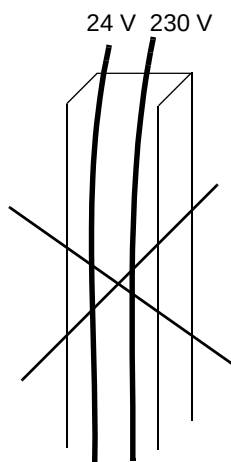
Lorsque des câbles de commande doivent croiser des câbles de puissance, ce croisement doit se faire à un angle aussi proche que possible de 90°. Aucun autre câble ne doit pénétrer dans le variateur.

Les chemins de câbles doivent être correctement reliés électriquement les uns aux autres ainsi qu'aux électrodes de mise à la masse. Des chemins de câble aluminium peuvent être utilisés pour améliorer l'équipotentialité locale.

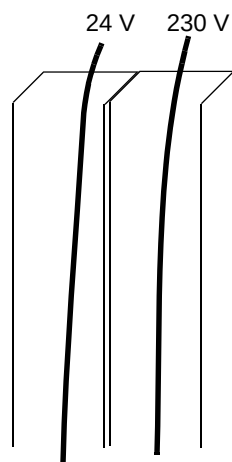
Mode de cheminement des câbles.



Goulottes pour câbles de commande



Interdit, sauf si le câble 24 V est isolé pour une tension de 230 V ou isolé avec une gaine pour une tension de 230 V.



Installez les câbles de commande 24 V et 230 V dans des goulottes séparées à l'intérieur de l'armoire.

Raccordements

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit la procédure de raccordement des câbles du variateur.

Mise en garde



ATTENTION! Seuls des électriciens qualifiés sont autorisés à réaliser les travaux décrits dans ce chapitre. Les *Consignes de sécurité* du début de ce manuel doivent être respectées. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles.

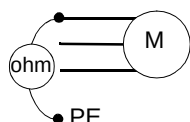
Mesure de la résistance d'isolement de l'entraînement

La résistance d'isolement entre l'étage de puissance et le châssis (2500 V eff, 50 Hz pendant 1 seconde) de chaque module variateur a été vérifiée en usine. Il est donc inutile de procéder à des essais de tension diélectrique ou de résistance d'isolement sur une partie du variateur. Procédure pour mesurer la résistance d'isolement de l'entraînement:



ATTENTION! La résistance d'isolement doit être mesurée avant de raccorder le variateur au réseau. Par conséquent, avant de poursuivre, vérifiez que votre variateur est sectionné du réseau électrique.

1. Vérifiez que le câble moteur est débranché des bornes de sortie du variateur U2, V2 et W2.
2. Mesurez la résistance d'isolement du câble moteur et du moteur entre chaque phase et la terre de protection (PE) avec une tension de mesure de 1 kV c.c. Les valeurs mesurées doivent être supérieures à 1 Mohm.



Réseaux en schéma IT (neutre isolé ou impédant)

Un variateur sans filtre CEM/RFI ou avec filtre CEM/RFI +E210 peut être raccordé à un réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant). Si le variateur est équipé d'un filtre CEM/RFI +E202, vous devez débrancher le filtre avant de raccorder le variateur à un réseau en schéma IT. Pour la procédure détaillée, contactez votre correspondant ABB.



ATTENTION! Lorsqu'un variateur équipé de l'option Filtre CEM/RFI (référence +E202) est branché sur un réseau en schéma IT [réseau à neutre isolé ou impédant (plus de 30 ohms)], le réseau est alors raccordé au potentiel de la terre par l'intermédiaire des condensateurs du filtre CEM/RFI, configuration qui présente un risque pour la sécurité des personnes ou susceptible d'endommager l'appareil.

Exemple de schéma de câblage

Le schéma ci-dessous est un exemple de câblage des principaux éléments. Vous noterez qu'il comprend des options (repérées *) exclues de la livraison de base et des équipements (repérés **) non disponibles en option.

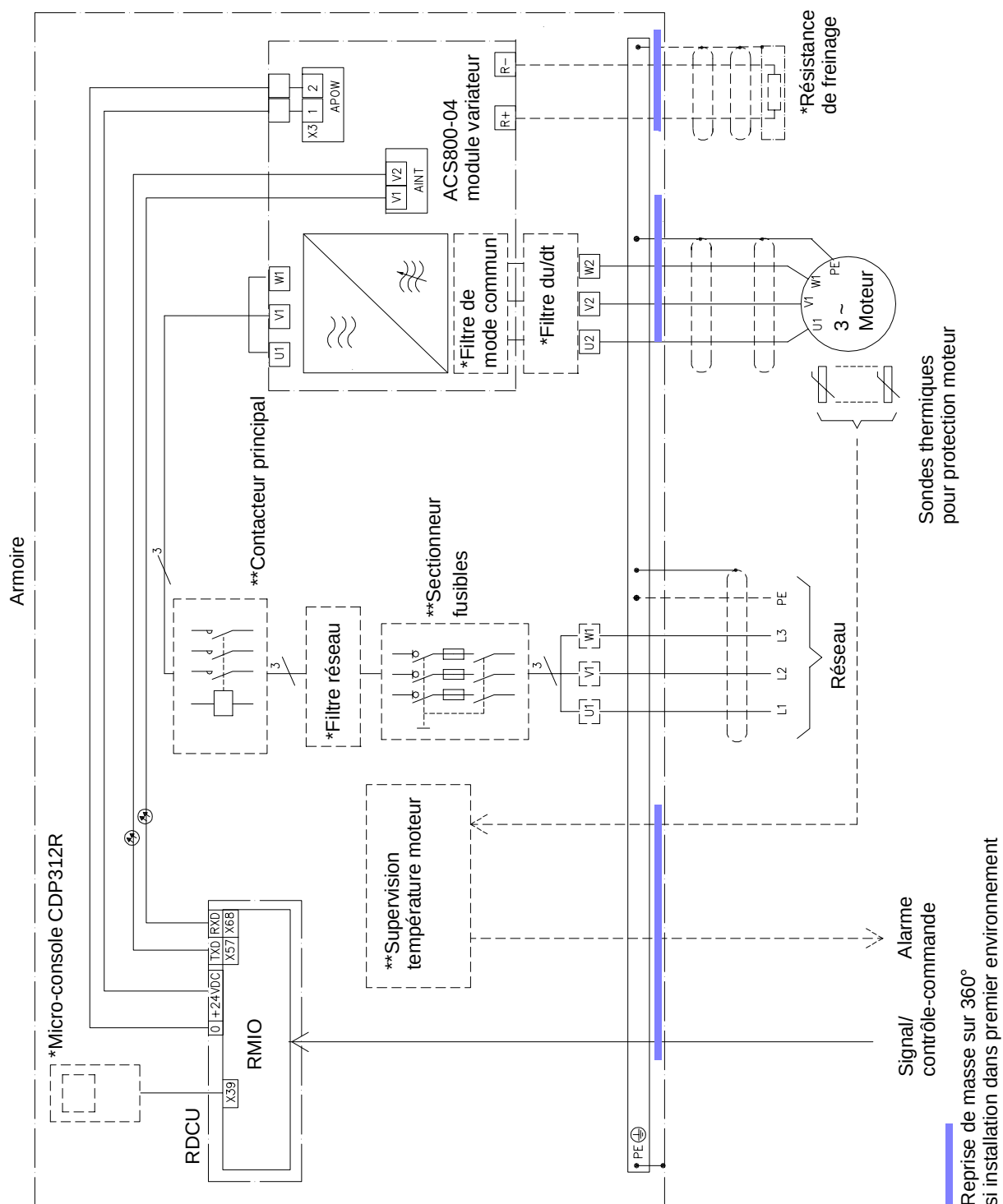
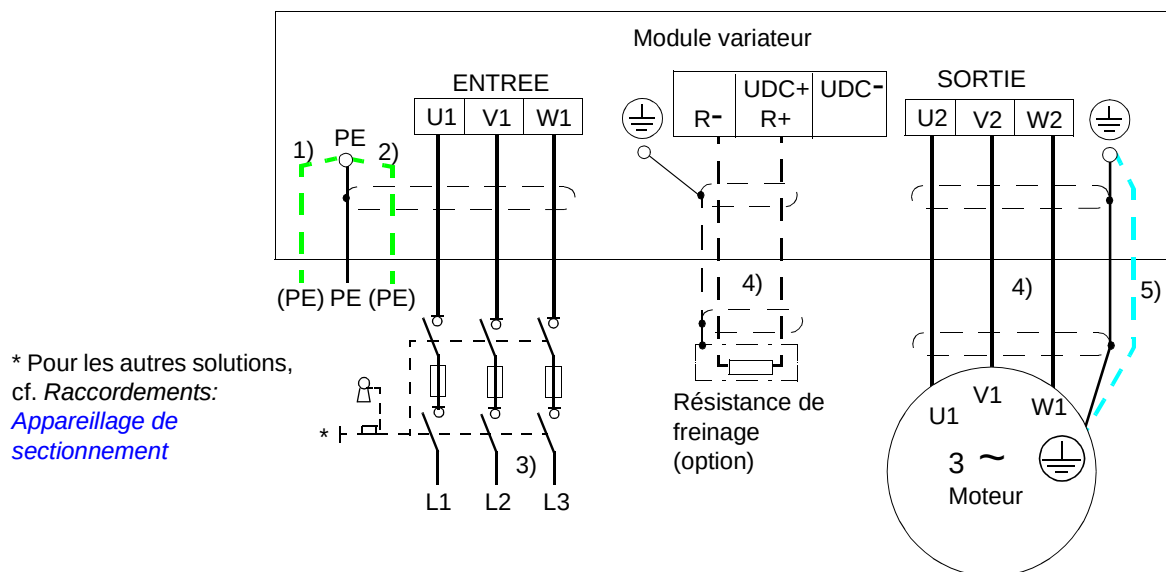


Schéma de raccordement des câbles de puissance



* Pour les autres solutions, cf. *Raccordements: Appareillage de sectionnement*

1), 2)

Si un câble blindé est utilisé (non obligatoire mais conseillé) et si la conductivité du blindage est $< 50\%$ de la conductivité du conducteur de phase, utilisez un câble PE séparé (1) ou un câble avec un conducteur de terre (2).

L'autre extrémité du blindage du câble réseau ou du conducteur PE doit être mise à la terre sur le tableau de distribution.

- 3) Reprise de masse sur 360° conseillée en entrée d'armoire si le câble est blindé
- 4) Reprise de masse sur 360° obligatoire en entrée d'armoire si installation dans premier environnement **

- 5) Utilisez un câble de terre séparé si la conductivité du blindage du câble $< 50\%$ de la conductivité du conducteur de phase d'un câble sans conducteur de terre symétrique (cf. *Préparation aux raccordements électriques / Sélection des câbles de puissance*).

N.B.:

Si le câble moteur comporte, en plus du blindage conducteur, un conducteur de terre symétrique, vous devez raccorder le conducteur de terre à la borne de terre côté variateur et côté moteur.

Ne pas utiliser de câble à conducteurs asymétriques. Le raccordement du quatrième conducteur du câble côté moteur augmente les courants de palier et accélère l'usure des roulements.

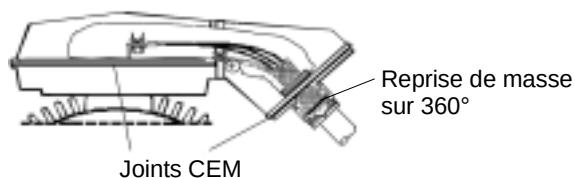
Mise à la terre du blindage du câble moteur en entrée d'armoire

Reprise de masse sur 360° du blindage du câble à son point d'entrée dans l'armoire.

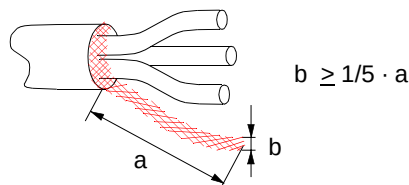
Mise à la terre du blindage du câble moteur côté moteur

Pour minimiser les perturbations HF côté moteur:

- Reprise de masse sur 360° du blindage du câble à son entrée dans la boîte à bornes du moteur

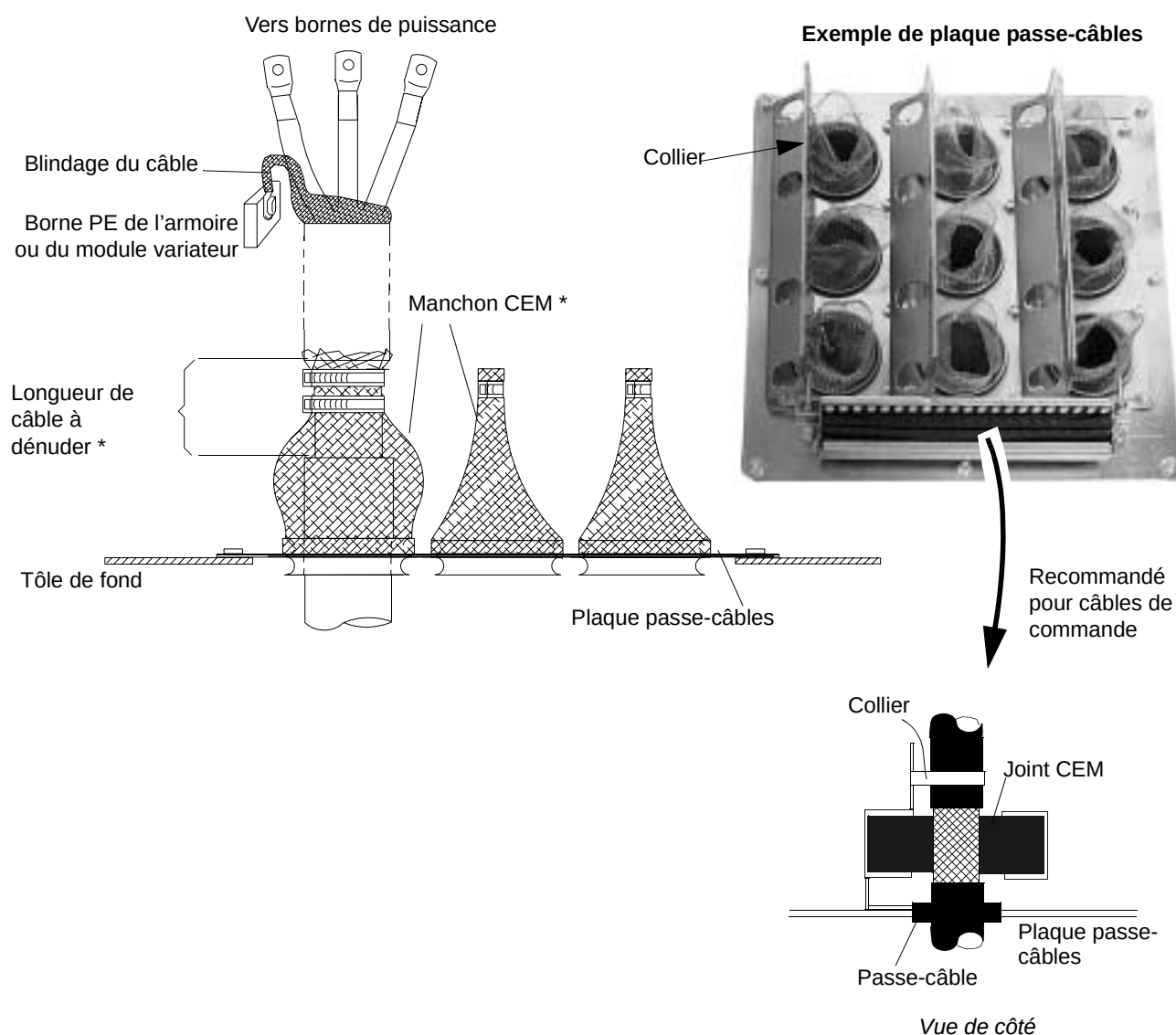


- ou mise à la terre du câble en torsadant le blindage comme suit: largeur aplatie $\geq 1/5 \cdot$ longueur.



** La conformité CEM pour le premier environnement est définie à la section *Caractéristiques techniques / Marquage CE*.

Mise à la terre du blindage des câbles

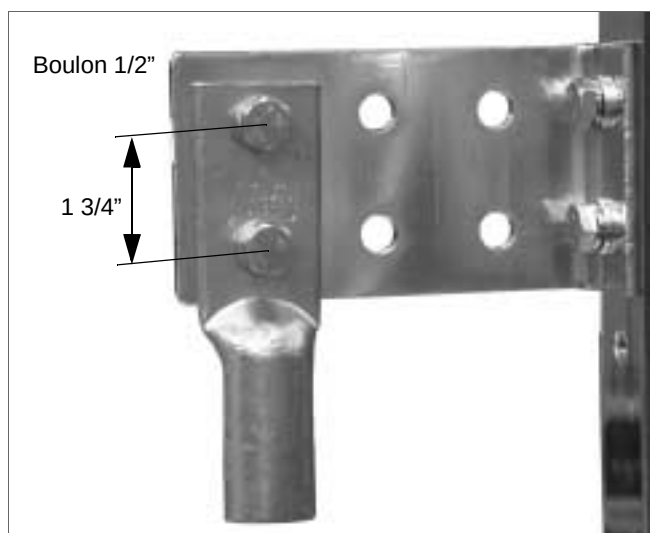


*Obligatoire pour les câbles moteurs en cas d'installation dans premier environnement. La conformité CEM pour le premier environnement est définie à la section [Caractéristiques techniques / Marquage CE](#).

Fixation des cosses de câble US

Exemple de raccordement

Les cosses de câble US peuvent être raccordées directement sur les barres de sortie (moteur) ou sur les bornes comme illustré.

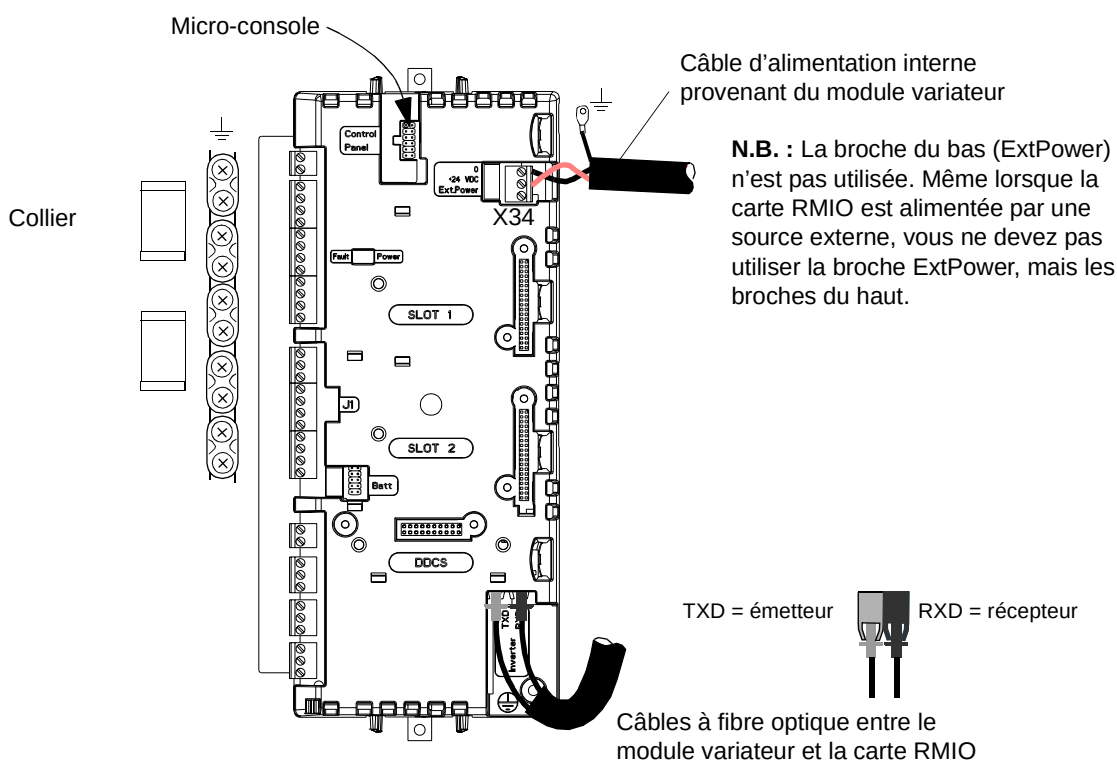


Raccordement de l'unité de commande RDCU

L'unité de commande RDCU contient la carte RMIO sur laquelle sont raccordés les câbles de commande utilisateur.



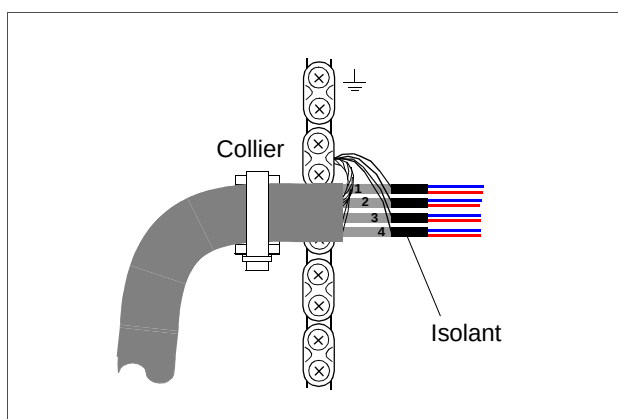
ATTENTION! Les câbles optiques doivent être manipulés avec précaution. Pour débrancher un câble optique, tirez sur le connecteur, jamais sur le câble lui-même. Ne pas toucher les extrémités des fibres optiques très sensibles aux impuretés.



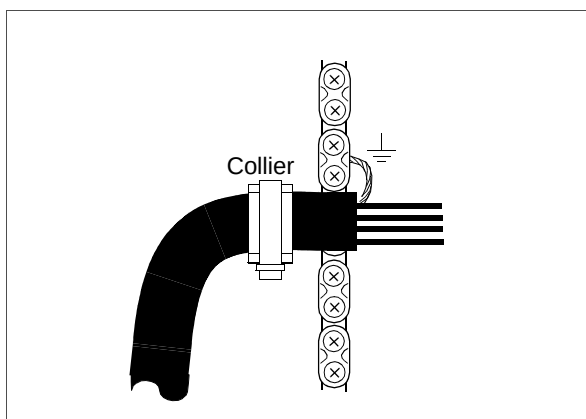
Raccordement des câbles de commande sur la carte RMIO

Raccordez les câbles de commande comme décrit ci-dessous. Raccordez les conducteurs sur les bornes débouchables correspondantes de la carte RMIO [cf. chapitre [Carte de commande moteur et d'E/S \(RMIO\)](#)]. Serrez les vis pour consolider les raccordements. Effectuez une reprise de masse sur 360° en entrée d'armoire pour une installation en premier environnement. La conformité CEM pour le premier environnement est définie à la section [Caractéristiques techniques / Marquage CE](#).

Raccordement des fils de blindage sur la carte RMIO



Câble à double blindage



Câble à blindage unique

Câble à blindage unique: Torsadez ensemble les fils de terre du blindage externe et raccordez-les au collier de mise à la terre le plus proche. **Câble à double blindage:** Raccordez les blindages internes et les fils de terre du blindage externe au collier de mise à la terre le plus proche.

Ne pas raccorder les blindages de différents câbles au même collier de mise à la terre.

L'autre extrémité du blindage doit être laissée non connectée ou être mise à la terre indirectement par le biais d'un condensateur haute fréquence de quelques nanofarad (ex., 3,3 nF / 630 V). Les deux extrémités du blindage peuvent également être directement mises à la terre si elles sont *dans la même ligne de terre* avec des extrémités équipotentielles.

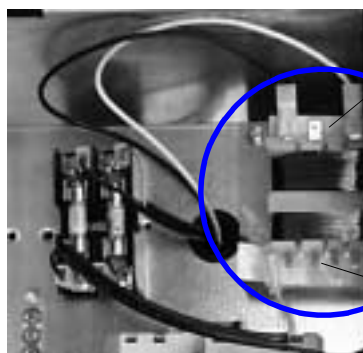
Les paires des fils de signaux doivent être torsadées aussi près des bornes que possible. En torsadant le fil des signaux avec le fil de retour, vous atténuez les perturbations provoquées par couplage inductif.

Fixation des câbles de commande

Fixez les câbles au moyen de colliers comme illustré ci-dessus, puis fixez-les au châssis de l'armoire.

Réglages du transformateur du ventilateur de refroidissement

Le transformateur de tension du ventilateur de refroidissement se trouve dans le coin supérieur droit du module variateur. Démontez le capot avant pour effectuer les réglages; remontez le capot après les réglages.



Réglez sur 220 V pour une fréquence réseau de 60 Hz. Réglez sur 230 V pour une fréquence réseau de 50 Hz.

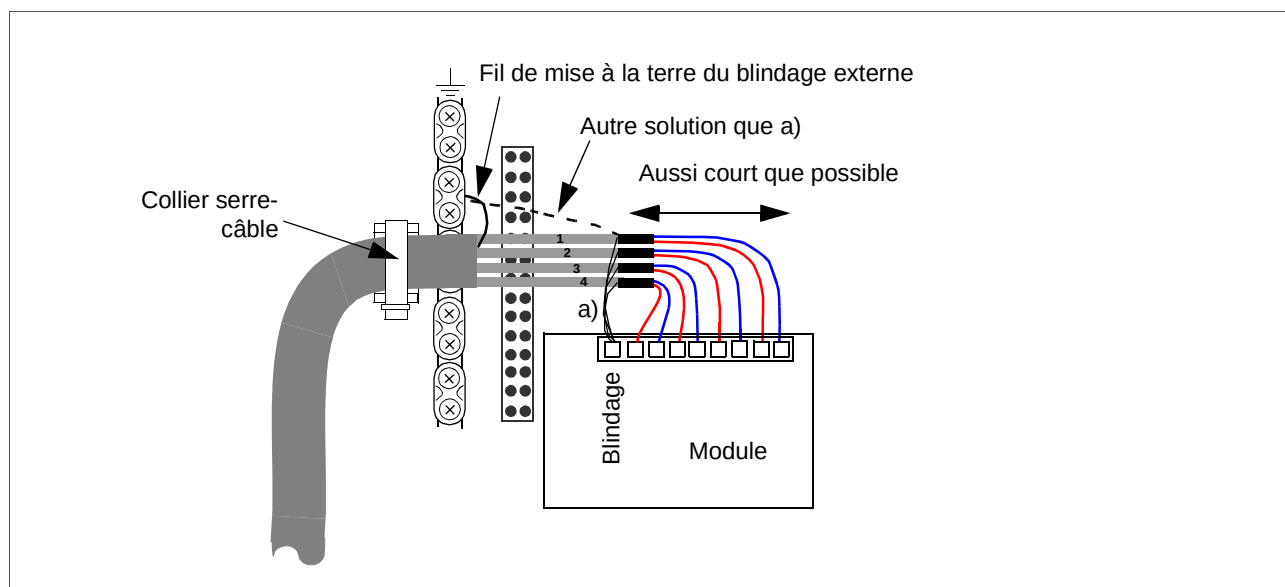
Réglez en fonction de la tension réseau:
380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 480 V ou 500 V;
ou 525 V, 575 V, 600 V, 660 V ou 690 V.

N.B. Aucun réglage à faire pour les appareils 230 V

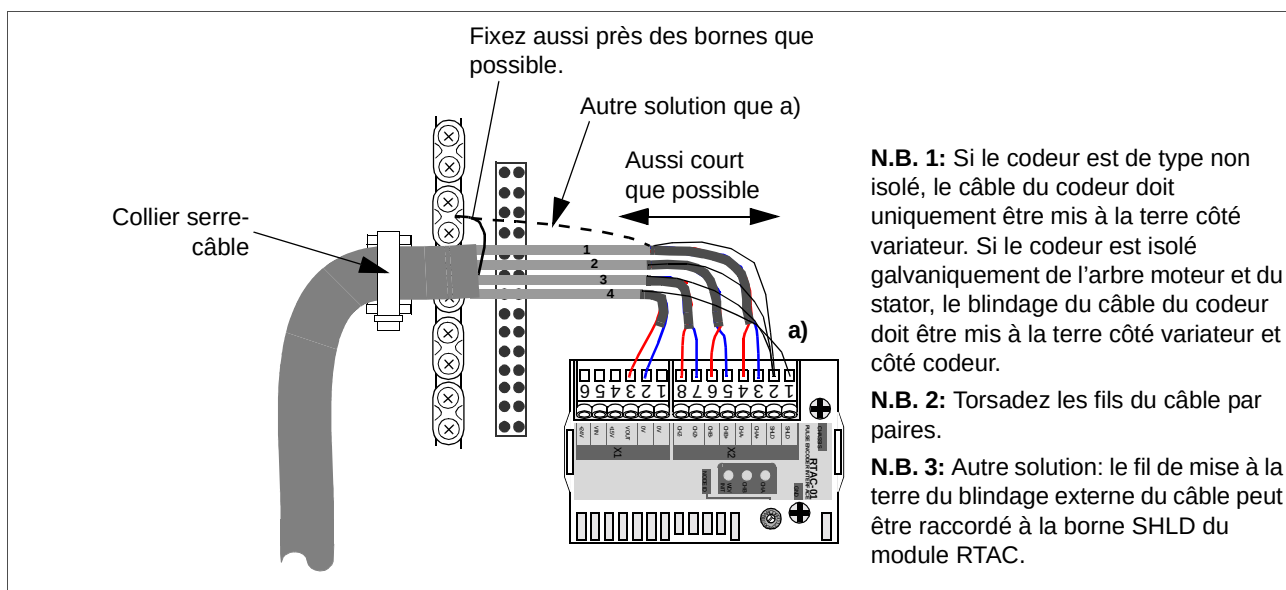
Installation des modules optionnels

Les modules optionnels (ex., coupleur réseau, module d'extension d'E/S et interface codeur incrémental) s'insèrent dans l'emplacement prévu à cet effet de la carte RMIO de l'unité de commande RDCU et sont fixés avec deux vis. Cf. manuel de l'option pour le raccordement des câbles.

Câblage des modules d'E/S et coupleurs réseau



Câblage du module d'interface du codeur incrémental



Liaison optique

Une liaison optique DDCS est disponible via le module optionnel RDCO pour le raccordement de programmes PC, d'une liaison maître/esclave, d'adaptateurs de modules d'E/S NDIO, NTAC, NAIIO, AIMA et de modules coupleurs réseau de type Nxxx. Cf. document *RDCO User's Manual* [3AFE64492209 (English)] pour les raccordements.

Le raccordement de plusieurs modules sur la même voie se fait en anneau.

Etiquette de mise en garde

Vous trouverez des étiquettes de mise en garde en plusieurs langues dans la boîte d'emballage du variateur. Vous devez fixer une étiquette dans votre langue sur le capot du module variateur.

Carte de commande moteur et d'E/S (RMIO)

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit

- le raccordement des signaux de commande externes sur la carte RMIO pour le programme d'application Standard de l'ACS800 (macroprogramme Usine)
- les caractéristiques des entrées et sorties de la carte.

Produits concernés

Ce chapitre s'applique aux variateurs ACS800 équipés de la carte RMIO.

Remarque sur l'ACS800-02 avec module d'extension et l'ACS800-07

Les raccordements sur la carte RMIO illustrés ci-après s'appliquent également au bornier optionnel X2 disponible pour les ACS800-02 et ACS800-07. Les bornes de la carte RMIO sont câblées en interne sur le bornier X2.

Les bornes de X2 peuvent recevoir des câbles de 0,5 à 4,0 mm² (22 à 12 AWG). Le couple de serrage sur les bornes à vis est de 0,4 à 0,8 Nm (0.3 à 0.6 lbf ft). Pour débrancher les fils des bornes à ressort, utilisez un tournevis avec une lame de 0,6 mm (0.024 in.) d'épaisseur et de 3,5 mm (0.138 in.) de largeur (ex., tournevis PHOENIX CONTACT SZF 1-0,6X3,5).

Remarque sur l'alimentation externe



ATTENTION! Si la carte RMIO est alimentée par une source externe, l'extrémité non raccordée du câble débranché de la borne de la carte RMIO doit être attachée en un point où elle ne peut entrer en contact avec des composants électriques. Si la borne à vis du câble est retirée, les extrémités des fils doivent être isolées individuellement.

Raccordement des signaux de commande externes (hors US)

Nous illustrons ci-dessous le raccordement des signaux de commande externes sur la carte RMIO pour le programme d'application Standard de l'ACS800 (macro-programme Usine). Pour le raccordement des signaux de commande externes des autres macroprogrammes et programmes, cf. *Manuel d'exploitation* approprié.

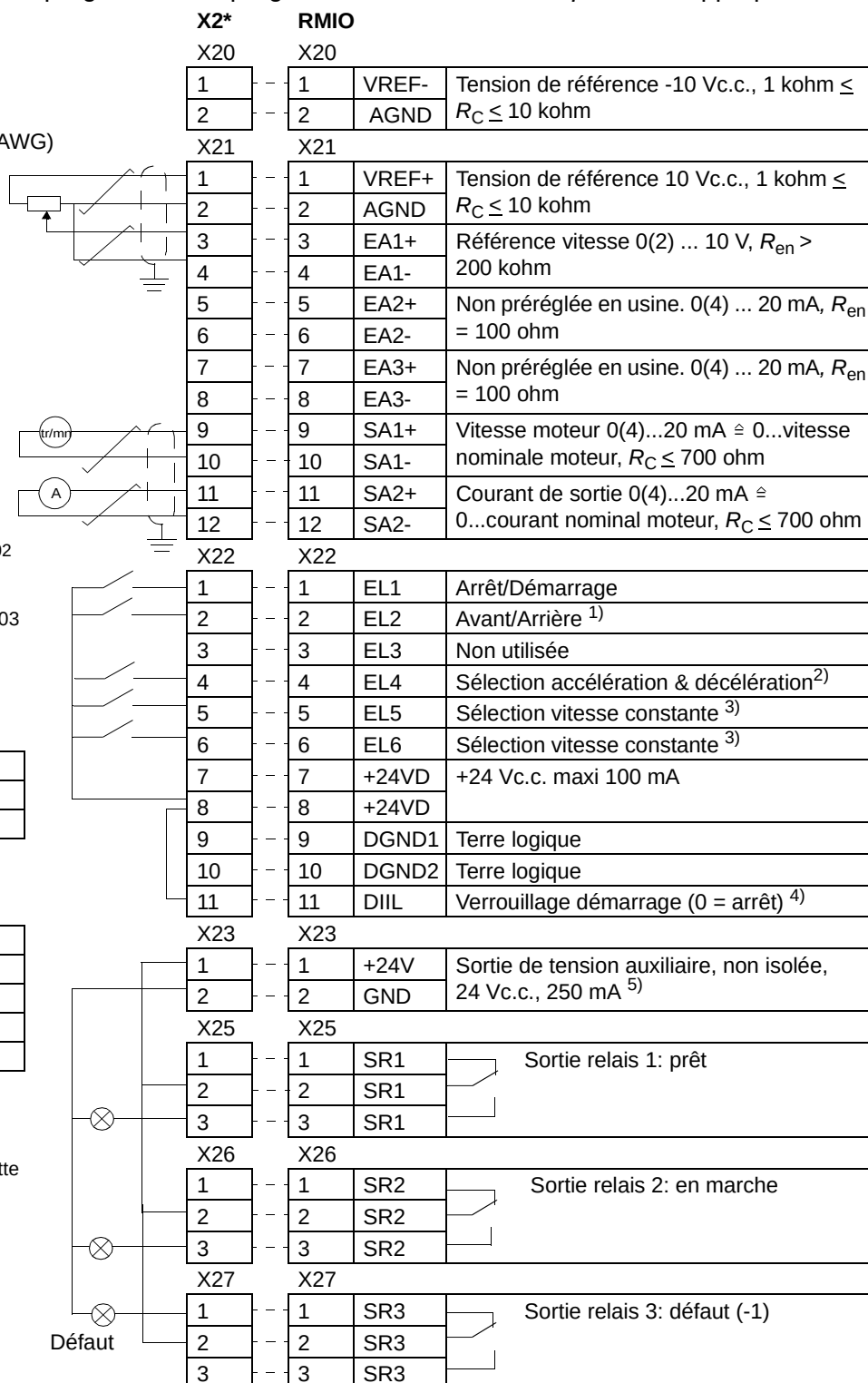
RMIO

Section des bornes:

câbles 0,3 à 3,3 mm² (22 à 12 AWG)

Couple de serrage:

0,2 à 0,4 Nm (0,2 à 0,3 lbf ft)



* Bornier en option dans les ACS800-02 et ACS800-07

¹⁾ S'applique uniquement si par. 10.03 réglé sur INV PAR EL par l'utilisateur.

²⁾ 0 = ouvert, 1 = fermé

EL4	Temps de rampe selon
0	paramètres 22.02 et 22.03
1	paramètres 22.04 et 22.05

³⁾ Cf. groupes de paramètres 12 VITESSES CONSTANTES.

EL5	EL6	Fonctionnement
0	0	Vitesse réglée via EA1
1	0	Vitesse constante 1
0	1	Vitesse constante 2
1	1	Vitesse constante 3

⁴⁾ Cf. paramètre 21.09 FONC VERROUIL MARCHÉ.

⁵⁾ Courant maxi total partagé par cette sortie et les modules optionnels raccordés à la carte.

Raccordement des signaux de commande externes (US)

Nous illustrons ci-dessous le raccordement des signaux de commande externes sur la carte RMIO pour le programme d'application Standard de l'ACS800 (macroprog. Usine version US). Pour le raccordement des signaux de commande externes des autres macroprogrammes et programmes, cf. *Manuel d'exploitation* approprié.

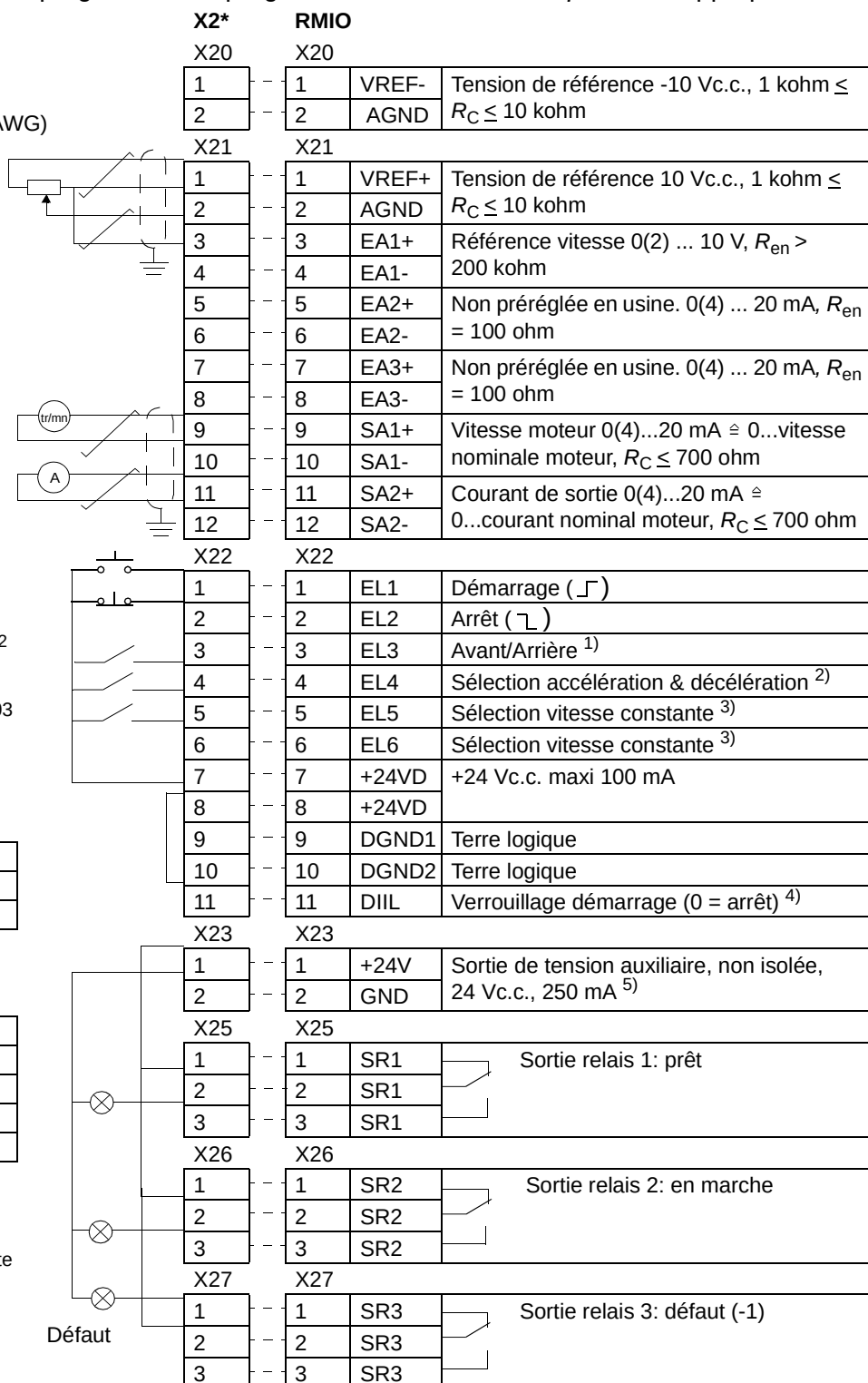
RMIO

Section des bornes:

câbles 0,3 à 3,3 mm² (22 à 12 AWG)

Couple de serrage:

0,2 à 0,4 Nm (0,2 à 0,3 lbf ft)



* Bornier en option avec les ACS800-U2 et ACS800-U7

¹⁾ S'applique uniquement si par. 10.03 réglé sur INV PAR EL par l'utilisateur.

²⁾ 0 = ouvert, 1 = fermé

EL4	Temps de rampe selon
0	paramètres 22.02 et 22.03
1	paramètres 22.04 et 22.05

³⁾ Cf. groupe de paramètres 12 VITESSES CONSTANTES.

EL5	EL6	Fonctionnement
0	0	Vitesse réglée via EA1
1	0	Vitesse constante 1
0	1	Vitesse constante 2
1	1	Vitesse constante 3

⁴⁾ Cf. paramètre 21.09 FONC VERROUIL MARCHE.

⁵⁾ Courant maxi total partagé par cette sortie et les modules optionnels raccordés à la carte.

Caractéristiques de la carte RMIO

Entrées analogiques

	Avec le programme d'application Standard, deux entrées différentielles en courant configurables (0 mA / 4 mA ... 20 mA, $R_{en} = 100 \text{ ohm}$) et une entrée différentielle en tension configurable (-10 V / 0 V / 2 V ... +10 V, $R_{en} > 200 \text{ kohm}$). Le groupe des entrées analogiques est isolé galvaniquement de la carte RMIO; par contre, le 0 V est commun aux trois entrées.
Tension d'essai diélectrique	500 Vc.a., 1 min
Tension de mode commun maxi entre les voies	$\pm 15 \text{ Vc.c.}$
Rapport de réjection en mode commun	$\geq 60 \text{ dB}$ à 50 Hz
Résolution	0,025 % (12 bits) pour l'entrée -10 V ... +10 V. 0,5 % (11 bits) pour les entrées 0 ... +10 V et 0 ... 20 mA.
Incertitude	$\pm 0,5 \text{ %}$ (pleine échelle) à 25 °C (77 °F). Coefficient de température: $\pm 100 \text{ ppm/}^\circ\text{C}$ ($\pm 56 \text{ ppm/}^\circ\text{F}$), maxi.

Sortie en tension constante

Tension	+10 Vc.c., 0, -10 Vc.c. $\pm 0,5 \text{ %}$ (pleine échelle) à 25 °C (77 °F). Coefficient de température: $\pm 100 \text{ ppm/}^\circ\text{C}$ ($\pm 56 \text{ ppm/}^\circ\text{F}$) maxi
Charge maxi	10 mA
Potentiomètre applicable	1 kohm à 10 kohm

Sortie en tension auxiliaire

Tension	24 Vc.c. $\pm 10 \text{ %}$, protégée des courts-circuits
Courant maxi	250 mA (partagé par cette sortie et les modules optionnels raccordés à la RMIO)

Sorties analogiques

	Deux sorties en courant configurables: 0 (4) à 20 mA, $R_C \leq 700 \text{ ohm}$
Résolution	0,1 % (10 bits)
Incertitude	$\pm 1 \text{ %}$ (pleine échelle) à 25 °C (77 °F). Coefficient de température: $\pm 200 \text{ ppm/}^\circ\text{C}$ ($\pm 111 \text{ ppm/}^\circ\text{F}$) maxi.

Entrées logiques

	Avec le programme d'application Standard, six entrées logiques configurables (terre commune: 24 Vc.c., -15 % à +20 %) et une entrée de verrouillage de démarrage. Isolées en groupe, peuvent être divisées en deux groupes isolés (cf. Schéma d'isolation et de mise à la terre ci-après). Entrée thermistance: 5 mA, $< 1,5 \text{ kohm} \hat{=}$ "1" (température normale), $> 4 \text{ kohm} \hat{=}$ "0" (température élevée), circuit ouvert $\hat{=}$ "0" (température élevée). Alimentation interne pour les entrées logiques (+24 Vc.c.): protégée des courts-circuits. Une alimentation externe 24 Vc.c. peut remplacer l'alimentation interne.
Tension d'essai diélectrique	500 Vc.a., 1 min
Seuils logiques	$< 8 \text{ Vc.c.} \hat{=}$ "0", $> 12 \text{ Vc.c.} \hat{=}$ "1"
Courant d'entrée	EL1 à EL 5: 10 mA, EL6: 5 mA
Constante de temps de filtrage	1 ms

Sorties relais

	Trois sorties relais configurables
Pouvoir de commutation	8 A sous 24 Vc.c. ou 250 Vc.a., 0,4 A sous 120 Vc.c.
Courant continu mini	5 mA eff. sous 24 Vc.c.
Courant continu maxi	2 A eff.
Tension d'essai diélectrique	4 kVc.a., 1 minute

Liaison optique DDCS

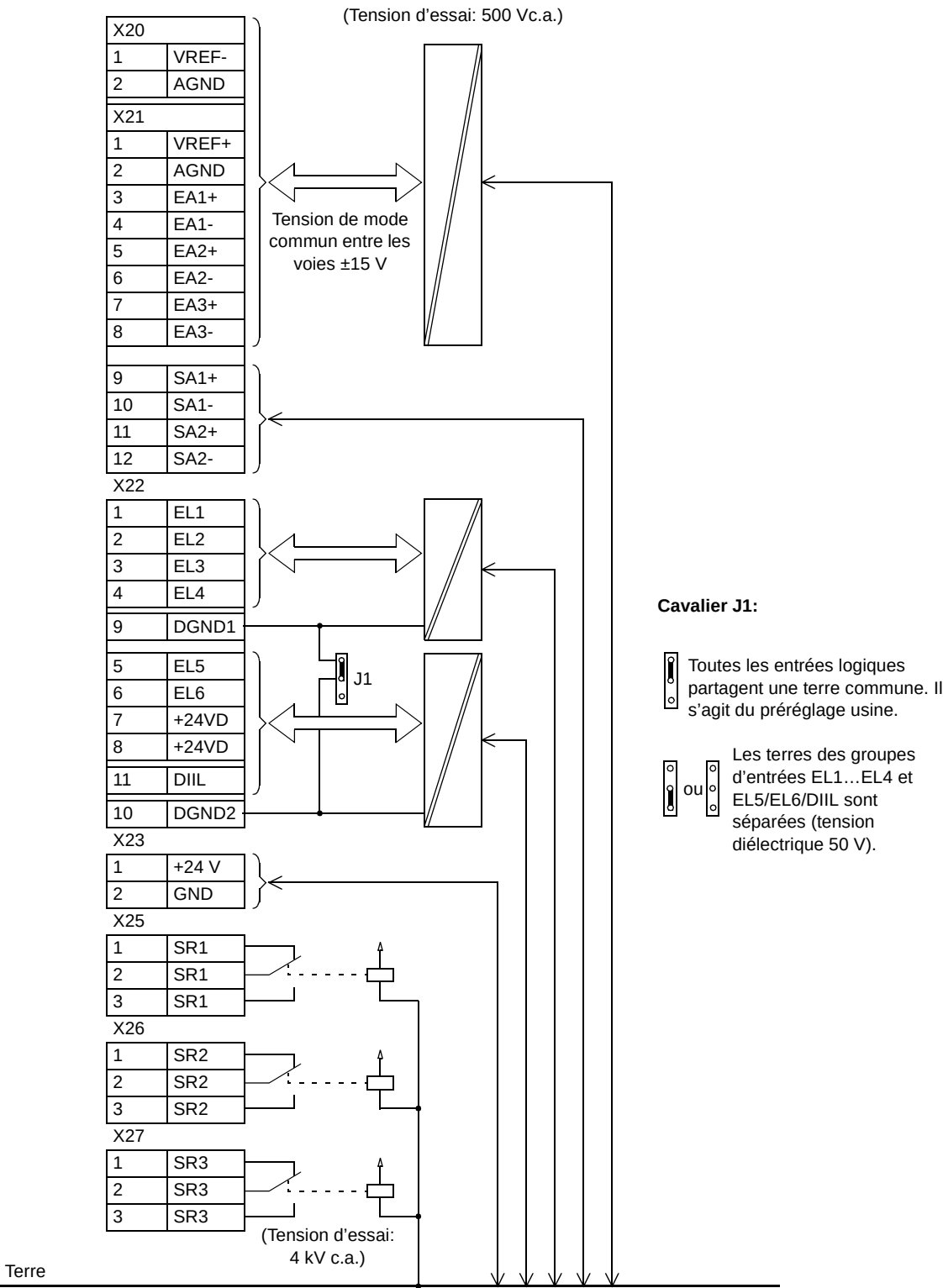
	Avec module adaptateur RDCO (option). Protocole: DDCS (ABB <i>Distributed Drives Communication System</i>)
--	---

Alimentation 24 Vc.c.

Tension	24 Vc.c. $\pm$ 10 %
Consommation moyenne (sans module optionnel)	250 mA
Consommation maxi	1200 mA (avec modules optionnels insérés)

Les bornes de la carte RMIO de même que celles des modules optionnels rattachés à la carte satisfont les exigences de très basse tension de protection (PELV) de la norme EN 50178, pour autant que les circuits externes raccordés sur ces bornes satisfont également les exigences.

Schéma d'isolation et de mise à la terre



Maintenance

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les consignes de maintenance préventive.

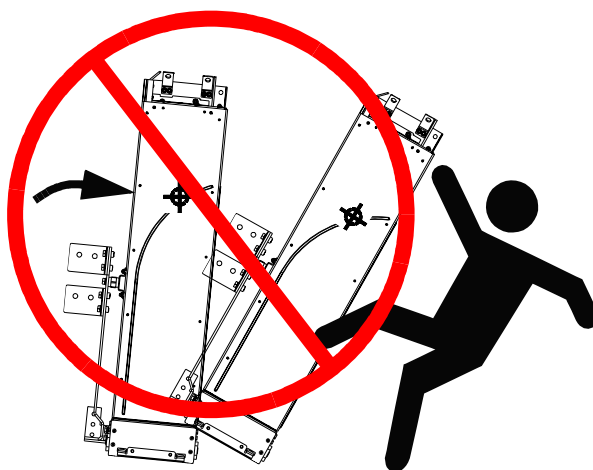
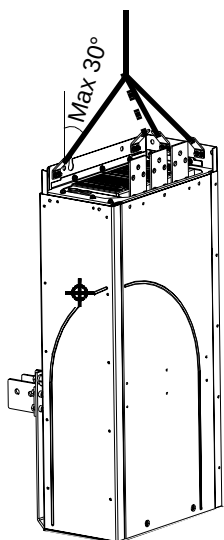
Sécurité



ATTENTION! Vous devez lire les [Consignes de sécurité](#) du début de ce manuel avant toute intervention de maintenance sur l'équipement. Leur non-respect est susceptible de provoquer des blessures graves, voire mortelles.



ATTENTION! Le variateur pèse lourd [taille R7: 100 kg (220 lb), taille R8: 200 kg (441 lb)]. Il doit être levé uniquement par le haut en utilisant les anneaux de levage prévus à cet effet. Vous ne devez pas pencher le variateur. **Son centre de gravité étant élevé**, il bascule dès que vous le penchez de 6 degrés. **Un appareil qui bascule peut provoquer des blessures graves.**



Ne pas pencher!

Intervalles de maintenance

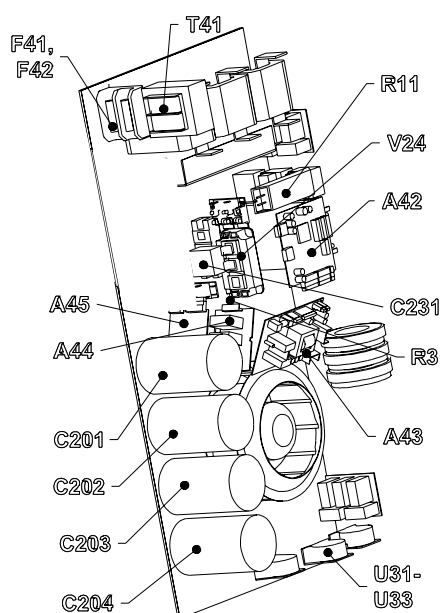
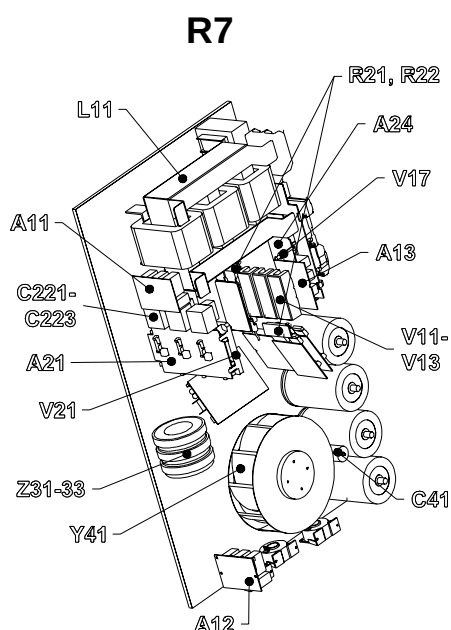
Installé dans un environnement approprié, le variateur exige très peu d'entretien. Ce tableau définit les intervalles de maintenance standards préconisés par ABB.

Intervalle	Maintenance	Instruction
Chaque année pour des appareils entreposés	Réactivation des condensateurs	Cf. Réactivation .
Tous les 6 ou 12 mois (selon la qualité de l'environnement)	Contrôle de la température et nettoyage du radiateur	Cf. Radiateur .
Tous les 6 ans	Remplacement du ventilateur	Cf. Ventilateur .
Tous les 10 ans	Remplacement des condensateurs	Cf. Condensateurs .

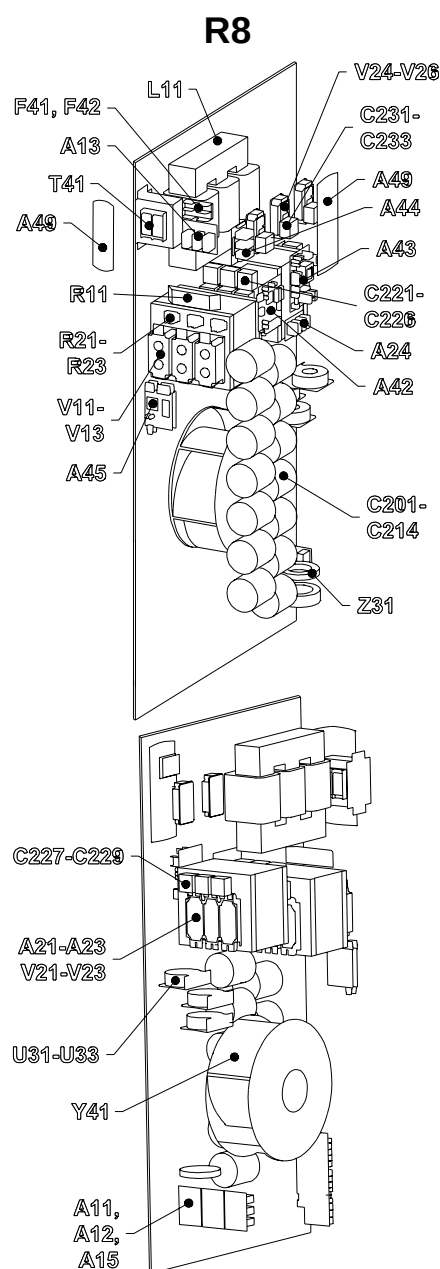
Agencement

Les nomenclatures du variateur sont illustrées ci-dessous avec tous les composants possibles. Ils ne sont pas tous inclus dans chaque variateur ou décrits ici. Les composants qui doivent être remplacés à intervalles réguliers sont repris dans le tableau ci-dessous:

Designation	Composant
Y41	Ventilateur de refroidissement
C_	Condensateurs



Code: 64572261



Code: 64601423

Radiateur

Vérifiez l'état de propreté de l'armoire et du local. Si nécessaire, nettoyez l'intérieur de l'armoire avec une brosse douce et un aspirateur.

La poussière présente dans l'air de refroidissement s'accumule sur les ailettes du radiateur du module. Le variateur peut signaler une alarme d'échauffement anormal et déclencher si le radiateur n'est pas propre. Au besoin, consultez ABB pour la procédure de nettoyage du radiateur.

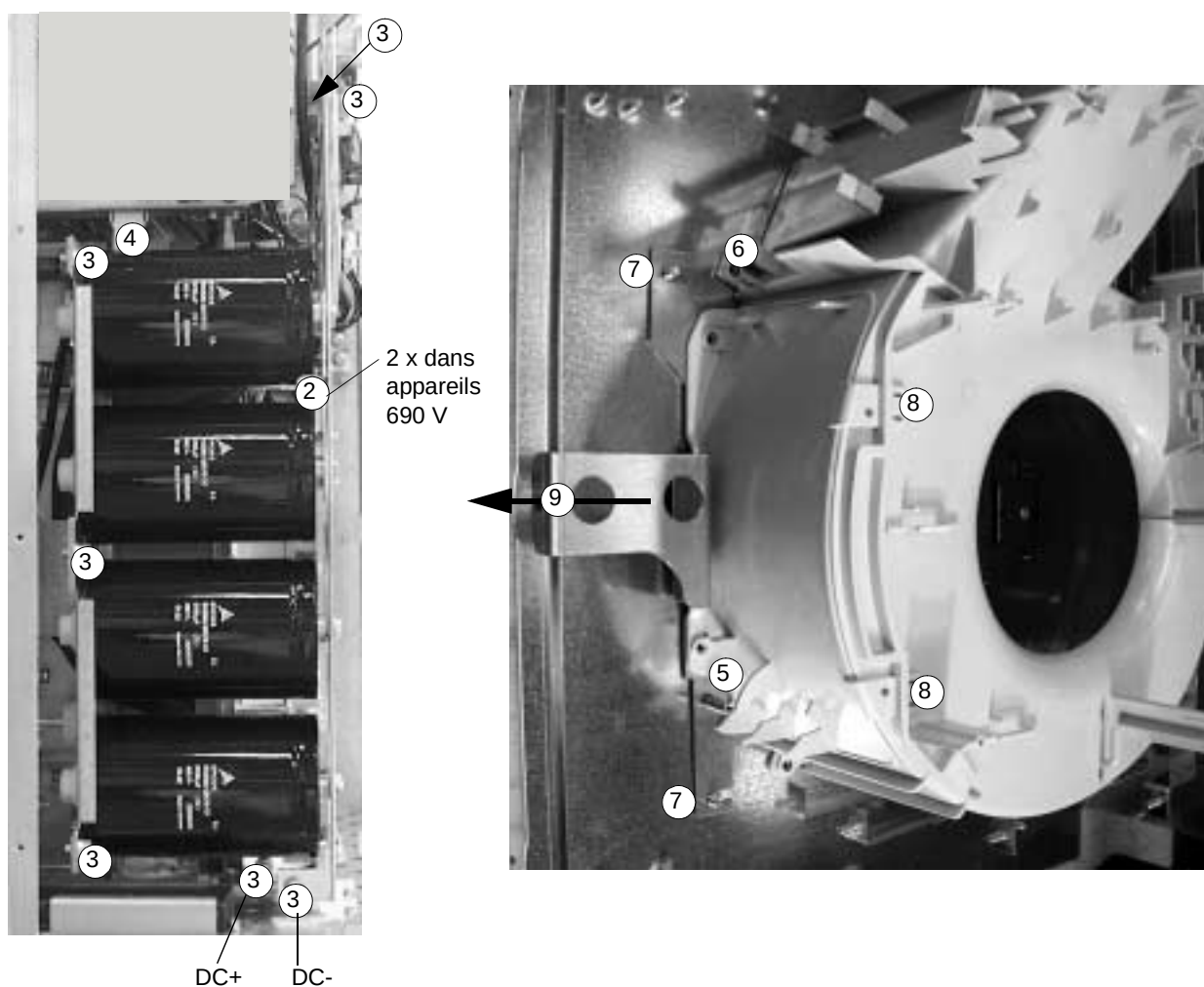
Ventilateur

La durée de vie théorique du ventilateur du module variateur est de l'ordre de 50 000 heures. Sa durée de vie réelle varie selon son nombre d'heures de fonctionnement, la température ambiante et la qualité de l'air ambiant. Cf. manuel d'exploitation approprié de l'ACS800 pour le signal qui affiche le nombre d'heures de fonctionnement du ventilateur de refroidissement.

Des ventilateurs de remplacement sont disponibles auprès d'ABB. Vous ne devez pas utiliser des pièces de rechange autres que celles spécifiées par ABB.

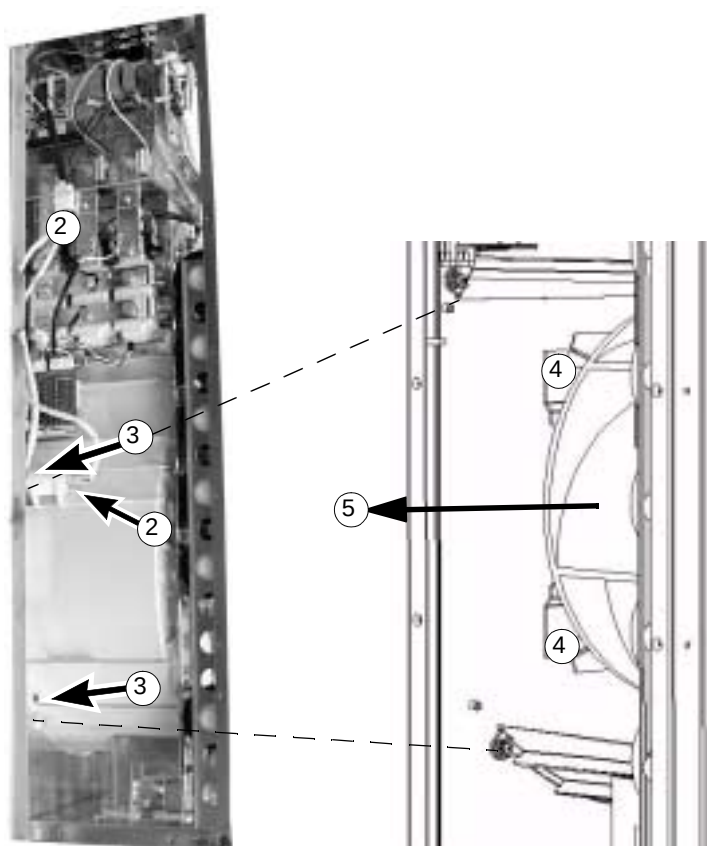
Remplacement du ventilateur (R7)

1. Retirez le capot avant.
2. Débranchez le(s) fil(s) de la résistance de décharge.
3. Sortez la batterie de condensateurs c.c. après avoir retiré les vis de fixation rouges.
4. Débranchez les fils d'alimentation du ventilateur (connecteur débrochable).
5. Débranchez les fils des condensateurs du ventilateur.
6. Débranchez les fils de la carte AINP des connecteurs X1 et X2.
7. Dévissez les vis de fixation rouges du bloc ventilateur.
8. Enfoncez les clips de retenue pour libérer le couvercle latéral.
9. Soulevez la poignée et sortez le bloc ventilateur.
10. Montez le ventilateur neuf et son condensateur en procédant dans l'ordre inverse.



Remplacement du ventilateur (R8)

1. Retirez le capot avant.
2. Débranchez les fils du condensateur du ventilateur et les fils d'alimentation.
3. Retirez les vis de fixation rouges du capot latéral en plastique du ventilateur. Déplacez le capot vers la droite pour dégager son bord droit et soulevez le capot.
4. Retirez les vis de fixation rouges du ventilateur.
5. Sortez le ventilateur de l'armoire en le soulevant.
6. Montez le ventilateur neuf et son condensateur en procédant dans l'ordre inverse.



Condensateurs

Le circuit intermédiaire du variateur intègre plusieurs condensateurs électrolytiques dont la durée de vie est au minimum de 90 000 heures selon le nombre d'heures de fonctionnement du variateur, ses conditions d'exploitation et la température ambiante. La durée de vie des condensateurs peut être prolongée en abaissant la température ambiante.

Il n'est pas possible d'anticiper la défaillance d'un condensateur. Sa défaillance endommage en général le variateur et provoque la fusion d'un fusible du câble réseau ou un déclenchement sur défaut. Contactez ABB en cas de défaillance présumée d'un condensateur. Des condensateurs de remplacement sont disponibles auprès d'ABB. Vous ne devez pas utiliser des pièces de rechange autres que celles spécifiées par ABB.

Réactivation

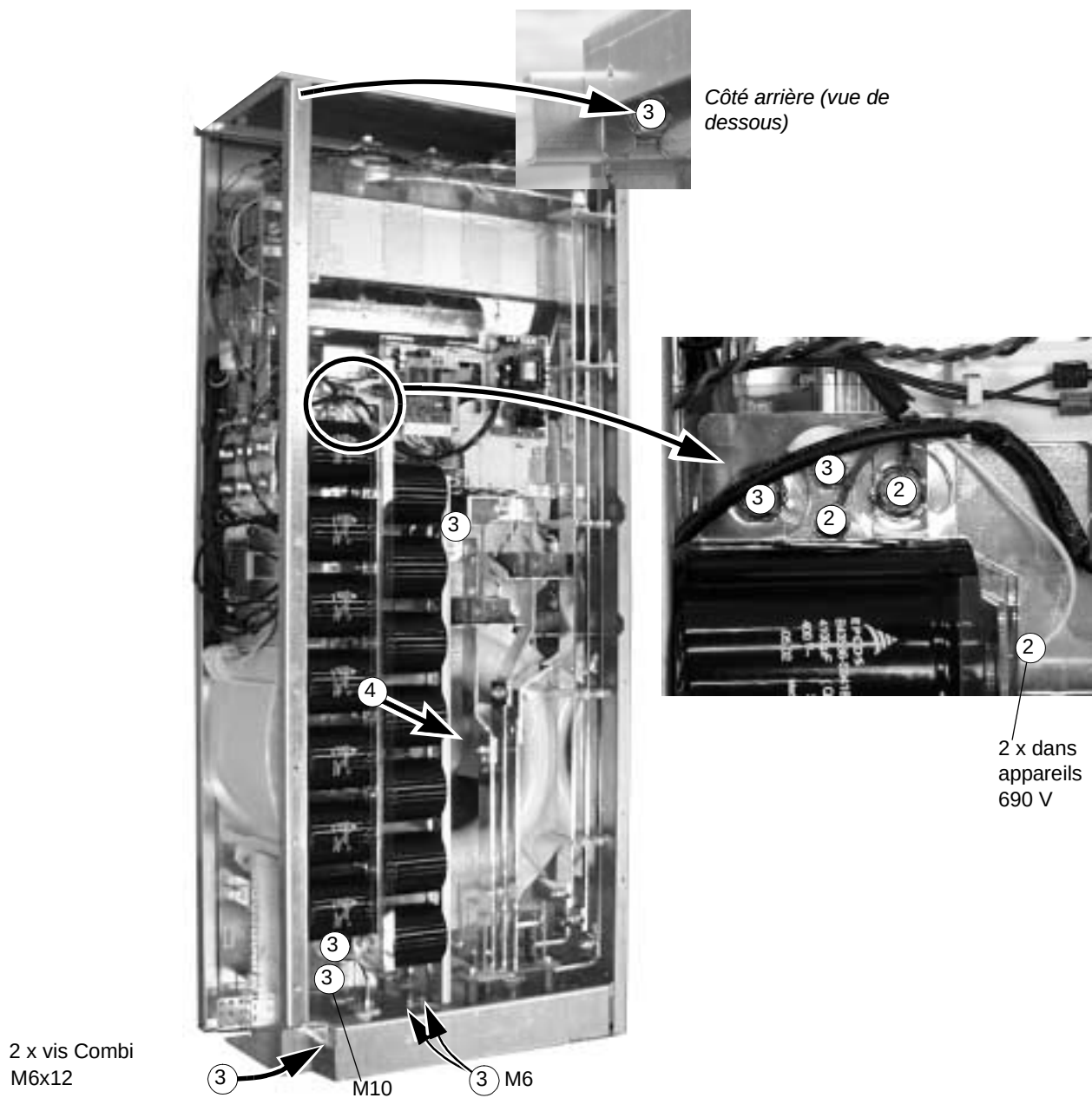
Les condensateurs doivent être réactivés une fois par an en suivant la procédure du document *ACS 600/800 Capacitor Reforming Guide* [code: 64059629 (English)].

Remplacement de la batterie de condensateurs (R7)

Remplacez la batterie de condensateurs comme décrit à la section [Remplacement du ventilateur \(R7\)](#).

Remplacement de la batterie de condensateurs (R8)

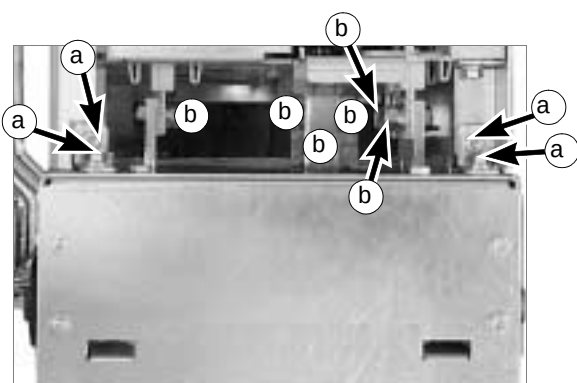
1. Retirez le capot avant. Retirez la tôle latérale profilée.
2. Débranchez les fils de la résistance de décharge.
3. Retirez les vis de fixation.
4. Sortez la batterie de condensateurs en la soulevant.
5. Montez la batterie de condensateurs neuve en procédant dans l'ordre inverse.



Remplacement du module variateur

- Débranchez le câble d'alimentation du module.
- Débranchez le câble d'alimentation et les câbles à fibre optique de la carte RMIO et bobinez-les sur le haut du module variateur.
- Débranchez le jeu de barres à l'extérieur du module.
- Retirez les vis de fixation du haut du module (si utilisées).
- Débranchez le piédestal du module en retirant les vis de fixation (a) et les vis de raccordement (b) du jeu de barres.

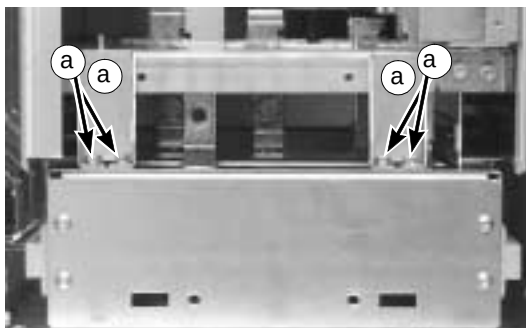
Taille R7



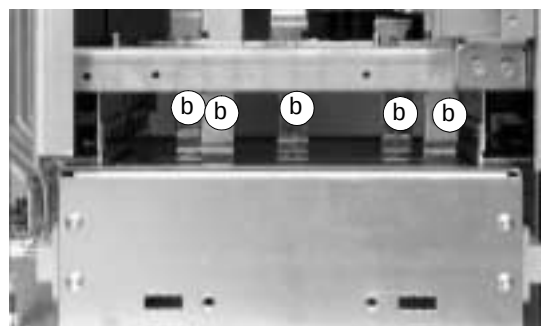
(a) Vis Combi M6
Couple de serrage: 5 Nm (3.7 lbf ft)

(b) Vis Combi M8x25
Couple de serrage: 15...22 Nm
(11...16 lbf ft)

Taille R8



(a) Vis Combi M6x16
Couple de serrage: 5 Nm (3.7 lbf ft)



(b) Vis Combi M10x25
Couple de serrage: 30...44 Nm (22...32 lbf ft)

- Attachez le module aux crochets de levage dans le haut.
- Sortez le module en le faisant glisser sur un transpalette.
- Installez le module neuf en procédant dans l'ordre inverse.

LED

Ce tableau décrit les différentes diodes électroluminescentes (LED) du variateur.

Emplacement	LED	Signification d'une LED allumée
Carte RMIO	Rouge	Variateur en défaut
	Verte	L'alimentation de la carte fonctionne correctement.
Logement de la micro-console	Rouge	Variateur en défaut
	Verte	L'alimentation principale + 24 V de la micro-console et de la carte RMIO fonctionne correctement.
Carte AINT	V204 (verte)	La tension +5 V de la carte fonctionne correctement.
	V309 (rouge)	La fonction de prévention contre la mise en marche intempestive est activée (ON).
	V310 (verte)	La transmission des signaux de commande des IGBT aux cartes de commande de gâchettes est activée.

Caractéristiques techniques

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les caractéristiques techniques du variateur, à savoir valeurs nominales, dimensions et contraintes techniques, exigences pour le marquage CE et autres marquages, et termes de la garantie.

Valeurs nominales selon CEI

Valeurs nominales selon CEI de l'ACS800-04 pour réseaux 50 Hz et 60 Hz. Les symboles sont décrits à la suite du tableau.

Type d'ACS800-04	Valeurs nominales		Utilisation sans surcharge	Utilisation avec faible surcharge		Utilisation intensive		Taille	Débit d'air m³/h	Dissipation thermique W
	I _{cont.maxi} A	I _{maxi} A	P _{cont.maxi} kW	I _{2N} A	P _N kW	I _{2int} A	P _{int} kW			
Tension d'alimentation triphasée 208 V, 220 V, 230 V ou 240 V										
-0080-2	214	326	55	211	55	170	45	R7	540	2900
-0100-2	253	404	75	248	75	202	55	R7	540	3450
-0120-2	295	432	90	290	90	240 ⁴⁾	55	R7	540	4050
-0140-2	405	588	110	396	110	316	90	R8	1220	5300
-0170-2	447	588	132	440	132	340	90	R8	1220	6100
-0210-2	528	588	160	516	160	370	110	R8	1220	6700
-0230-2	613	840	160	598	160	480	132	R8	1220	7600
-0260-2	693	1017	200	679	200	590 ²⁾	160	R8	1220	7850
-0300-2	720	1017	200	704	200	635 ³⁾	200	R8	1220	8300
Tension d'alimentation triphasée 380 V, 400 V ou 415 V										
-0140-3	206	326	110	202	110	163	90	R7	540	3000
-0170-3	248	404	132	243	132	202	110	R7	540	3650
-0210-3	289	432	160	284	160	240 ¹⁾	132	R7	540	4300
-0260-3	445	588	200	440	200	340	160	R8	1220	6600
-0320-3	521	588	250	516	250	370	200	R8	1220	7150
-0400-3	602	840	315	590	315	477	250	R8	1220	8100
-0440-3	693	1017	355	679	355	590 ²⁾	315	R8	1220	8650
-0490-3	720	1017	400	704	400	635 ³⁾	355	R8	1220	9100
Tension d'alimentation triphasée 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 460 V, 480 V ou 500 V										
-0170-5	196	326	132	192	132	162	110	R7	540	3000
-0210-5	245	384	160	240	160	192	132	R7	540	3800
-0260-5	289	432	200	284	200	224	160	R7	540	4500
-0320-5	440	588	250	435	250	340	200	R8	1220	6850
-0400-5	515	588	315	510	315	370	250	R8	1220	7800
-0440-5	550	840	355	545	355	490	315	R8	1220	7600
-0490-5	602	840	400	590	400	515 ²⁾	355	R8	1220	8100
-0550-5	684	1017	450	670	450	590 ²⁾	400	R8	1220	9100
-0610-5	718	1017	500	704	500	632 ³⁾	450	R8	1220	9700

Type d'ACS800-04	Valeurs nominales		Utilisation sans surcharge	Utilisation avec faible surcharge		Utilisation intensive		Taille	Débit d'air m³/h	Dissipation thermique W
	I _{cont.maxi} A	I _{maxi} A	P _{cont.maxi} kW	I _{2N} A	P _N kW	I _{2int} A	P _{int} kW			
Tension d'alimentation triphasée 525 V, 550 V, 575 V, 600 V, 660 V ou 690 V										
-0140-7	134	190	132	125	110	95	90	R7	540	2800
-0170-7	166	263	160	155	132	131	110	R7	540	3550
-0210-7	166/203*	294	160	165/195*	160	147	132	R7	540	4250
-0260-7	175/230*	326	160/200*	175/212*	160/200*	163	160	R7	540	4800
-0320-7	315	433	315	290	250	216	200	R8	1220	6150
-0400-7	353	548	355	344	315	274	250	R8	1220	6650
-0440-7	396	656	400	387	355	328	315	R8	1220	7400
-0490-7	445	775	450	426	400	387	355	R8	1220	8450
-0550-7	488	853	500	482	450	426	400	R8	1220	8300
-0610-7	560	964	560	537	500	482	450	R8	1220	9750

PDM code: 00096931-G

- 1) 50 % de surcharge disponibles pendant une minute toutes les 5 minutes si la température ambiante est inférieure à 25 °C. Si la température ambiante est de 40 °C, la surcharge maxi disponible est de 37 %.
- 2) 50 % de surcharge disponibles pendant une minute toutes les 5 minutes si la température ambiante est inférieure à 30 °C. Si la température ambiante est de 40 °C, la surcharge maxi disponible est de 40 %.
- 3) 50 % de surcharge disponibles pendant une minute toutes les 5 minutes si la température ambiante est inférieure à 20 °C. Si la température ambiante est de 40 °C, la surcharge maxi disponible est de 30 %.
- 4) 50 % de surcharge disponibles pendant une minute toutes les 5 minutes si la température ambiante est inférieure à 35 °C. Si la température ambiante est de 40 °C, la surcharge maxi disponible est de 45 %.

* Valeur supérieure applicable si la fréquence de sortie dépasse 41 Hz

Symboles

Valeurs nominales

$I_{\text{cont.maxi}}$ Courant de sortie continu efficace. Pas de capacité de surcharge à 40 °C.

I_{maxi} Courant de sortie maxi. Disponible pendant 10 s au démarrage ou aussi longtemps que la température du variateur l'autorise.

Valeurs en régimes types:

Utilisation sans surcharge

$P_{\text{cont.maxi}}$ Puissance moteur type. Les valeurs nominales de puissance s'appliquent à la plupart des moteurs normalisés CEI 34 sous tension nominale, 400 V, 500 V ou 690 V.

Utilisation avec faible surcharge (10 % de capacité de surcharge)

I_{2N} Courant continu efficace. 10 % de surcharge autorisés pendant une minute toutes les 5 minutes.

P_N Puissance moteur type. Les valeurs nominales de puissance s'appliquent à la plupart des moteurs normalisés CEI 34 sous tension nominale, 400 V, 500 V ou 690 V.

Utilisation intensive (50 % de capacité de surcharge)

$I_{2\text{int}}$ Courant continu efficace. 50 % de surcharge autorisés pendant une minute toutes les 5 minutes.

P_{int} Puissance moteur type. Les valeurs nominales de puissance s'appliquent à la plupart des moteurs normalisés CEI 34 sous tension nominale, 400 V, 500 V ou 690 V.

Dimensionnement

Les valeurs nominales de courant sont les mêmes quelle que soit la tension d'alimentation au sein d'une même plage de tension. Pour atteindre la valeur nominale de puissance du tableau, le courant nominal du variateur doit être supérieur ou égal au courant nominal du moteur.

N.B. 1: La puissance maxi autorisée à l'arbre moteur est limitée à $1,5 \cdot P_{\text{int}}$, $1,1 \cdot P_N$ ou $P_{\text{cont.maxi}}$ (la plus grande des trois valeurs). Dès franchissement de cette limite, le courant et le couple moteur sont automatiquement restreints. Cette fonction protège le pont d'entrée du variateur des surcharges. Si la situation perdure 5 minutes, la limite est $P_{\text{cont.maxi}}$.

N.B. 2: Les valeurs nominales s'appliquent à la température ambiante de 40 °C (104 °F). À des températures inférieures, les valeurs sont plus élevées (sauf I_{maxi}).

N.B. 3: Utilisez le programme PC *DriveSize* pour un dimensionnement plus précis si la température ambiante est inférieure à 40 °C (104 °F) ou s'il s'agit d'un entraînement à cycle de charge variable.

Déclassement

La capacité de charge (courant et puissance) diminue pour un site d'installation à plus de 1000 mètres (3281 ft) ou une température ambiante supérieure à 40 °C (104 °F).

N.B.: Si la température de l'air de refroidissement qui pénètre dans le module variateur ne dépasse pas 40 °C (104 °F), aucun déclassement du courant de sortie n'est requis, même si la température de l'armoire dépasse 40 °C (104 °F).

Déclassement en fonction de la température

Entre +40 °C (+104 °F) et +50 °C (+122 °F), le courant de sortie nominal est déclassé de 1 % pour chaque 1 °C (1.8 °F) supplémentaire. Le courant de sortie est calculé en multipliant la valeur de courant du tableau par le facteur de déclassement.

Exemple: À température ambiante de 50 °C (+122 °F), le facteur de déclassement est $100 \% - 1 \frac{\%}{^{\circ}\text{C}} \cdot 10^{\circ}\text{C} = 90 \%$ ou 0,90. Le courant de sortie est alors $0,90 \cdot I_{2N}$, $0,90 \cdot I_{2\text{int}}$ ou $0,90 \cdot I_{\text{cont.maxi}}$.

Déclassement en fonction de l'altitude

Pour des altitudes entre 1000 et 4000 m (3281 à 13123 ft) au-dessus du niveau de la mer, le déclassement est de 1 % par tranche de 100 m (328 ft) supplémentaire. Pour calculer avec précision le déclassement, utilisez le programme PC *DriveSize*. Pour un site d'installation à plus de 2000 m (6562 ft) au-dessus du niveau de la mer, contactez votre distributeur ou votre correspondant ABB pour des informations supplémentaires.

Fusibles réseau

Le tableau suivant spécifie les fusibles assurant la protection contre les courts-circuits du câble réseau. Ces fusibles protègent également les équipements avoisinants en cas de court-circuit dans le variateur. **Vérifiez que le temps de manœuvre du fusible est inférieur à 0,5 seconde.** Le temps de manœuvre varie selon l'impédance du réseau d'alimentation ainsi que la section, le matériau et la longueur du câble réseau. Si le temps de manœuvre des fusibles gG dépasse 0,5 seconde, des fusibles ultrarapides (aR) permettront dans la plupart des cas de ramener le temps de manœuvre à un niveau acceptable. Cf. également *Préparation aux raccordements électriques: Protection contre les surcharges thermiques et les courts-circuits*. Pour les fusibles homologués UL, cf. *Tableaux US*.

N.B. 1: Dans les installations multicâbles, installez un seul fusible par phase (et non un fusible par conducteur).

N.B. 2: Ne pas utiliser de fusibles de plus gros calibre.

N.B. 3: Des fusibles d'autres fabrications peuvent être utilisés s'ils respectent les valeurs du tableau.

Fusibles gG standards

Type d'ACS800-04	Courant d'entrée A	Fusible					
		A	A ² s	V	Fabrication	Type	Taille CEI
Tension d'alimentation triphasée 208 V, 220 V, 230 V ou 240 V							
-0080-2	201	250	550 000	500	ABB Control	OFAF1H250	1
-0100-2	239	315	1 100 000	500	ABB Control	OFAF2H315	2
-0120-2	285	315	1 100 000	500	ABB Control	OFAF2H315	2
-0140-2	391	500	2 900 000	500	ABB Control	OFAF3H500	3
-0170-2	428	500	2 900 000	500	ABB Control	OFAF3H500	3
-0210-2	506	630	4 000 000	500	ABB Control	OFAF3H630	3
-0230-2	599	630	4 000 000	500	ABB Control	OFAF3H630	3
-0260-2	677	800	7 400 000	500	ABB Control	OFAF3H800	3
-0300-2	707	800	7 400 000	500	ABB Control	OFAF3H800	3
Tension d'alimentation triphasée 380 V, 400 V ou 415 V							
-0140-3	196	250	550 000	500	ABB Control	OFAF1H250	1
-0170-3	237	315	1 100 000	500	ABB Control	OFAF2H315	2
-0210-3	286	315	1 100 000	500	ABB Control	OFAF2H315	2
-0260-3	438	500	2 900 000	500	ABB Control	OFAF3H500	3
-0320-3	501	630	4 000 000	500	ABB Control	OFAF3H630	3
-0400-3	581	630	4 000 000	500	ABB Control	OFAF3H630	3
-0440-3	674	800	7 400 000	500	ABB Control	OFAF3H800	3
-0490-3	705	800	7 400 000	500	ABB Control	OFAF3H800	3
Tension d'alimentation triphasée 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 460 V, 480 V ou 500 V							
-0170-5	191	250	550 000	500	ABB Control	OFAF1H250	1
-0210-5	243	315	1 100 000	500	ABB Control	OFAF2H315	2
-0260-5	291	315	1 100 000	500	ABB Control	OFAF2H315	2
-0320-5	424	500	2 900 000	500	ABB Control	OFAF3H500	3
-0400-5	498	630	4 000 000	500	ABB Control	OFAF3H630	3
-0440-5	543	630	4 000 000	500	ABB Control	OFAF3H630	3
-0490-5	590	630	4 000 000	500	ABB Control	OFAF3H630	3
-0550-5	669	800	7 400 000	500	ABB Control	OFAF3H800	3
-0610-5	702	800	7 400 000	500	ABB Control	OFAF3H800	3
Tension d'alimentation triphasée 525 V, 550 V, 575 V, 600 V, 660 V ou 690 V							
-0140-7	126	160	220 000	690	ABB Control	OFAA1GG160	1
-0170-7	156	200	350 000	690	ABB Control	OFAA1GG200	1
-0210-7	158/191*	250	700 000	690	ABB Control	OFAA2GG250	2
-0260-7	166/217*	250	700 000	690	ABB Control	OFAA2GG250	2
-0320-7	298	315	820 000	690	ABB Control	OFAA2GG315	2
-0400-7	333	400	1 300 000	690	ABB Control	OFAA3GG400	3
-0440-7	377	500	3 800 000	690	ABB Control	OFAA3H500	3
-0490-7	423	500	3 800 000	690	ABB Control	OFAA3H500	3
-0550-7	468	500	3 800 000	690	ABB Control	OFAA3H500	3
-0610-7	533	630	10 000 000	690	Bussmann	630NH3G-690 **	3

PDM code: 00096931-G

* Fréquences de sortie supérieures à 41 Hz

** Capacité de freinage nominale uniquement jusqu'à 50 kA

Fusibles ultrarapides (aR)

Type d'ACS800-04	Courant d'entrée A	Fusible					
		A	A ² s	V	Fabrication	Type DIN 43620 	Taille
Tension d'alimentation triphasée 208 V, 220 V, 230 V ou 240 V							
-0080-2	201	400	105 000	690	Bussmann	170M3819	DIN1*
-0100-2	239	500	145 000	690	Bussmann	170M5810	DIN2*
-0120-2	285	550	190 000	690	Bussmann	170M5811	DIN2*
-0140-2	391	800	465 000	690	Bussmann	170M6812	DIN3
-0170-2	428	800	465 000	690	Bussmann	170M6812	DIN3
-0210-2	506	1000	945 000	690	Bussmann	170M6814	DIN3
-0230-2	599	1250	1 950 000	690	Bussmann	170M8554	DIN3
-0260-2	677	1600	3 900 000	690	Bussmann	170M8557	DIN3
-0300-2	707	1600	3 900 000	690	Bussmann	170M8557	DIN3
Tension d'alimentation triphasée 380 V, 400 V ou 415 V							
-0140-3	196	400	105 000	690	Bussmann	170M3819	DIN1*
-0170-3	237	500	145 000	690	Bussmann	170M5810	DIN2*
-0210-3	286	550	190 000	690	Bussmann	170M5811	DIN2*
-0260-3	438	800	465 000	690	Bussmann	170M6812	DIN3
-0320-3	501	1000	945 000	690	Bussmann	170M6814	DIN3
-0400-3	581	1250	1 950 000	690	Bussmann	170M8554	DIN3
-0440-3	674	1600	3 900 000	690	Bussmann	170M8557	DIN3
-0490-3	705	1600	3 900 000	690	Bussmann	170M8557	DIN3
Tension d'alimentation triphasée 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 460 V, 480 V ou 500 V							
-0170-5	191	400	105 000	690	Bussmann	170M3819	DIN1*
-0210-5	243	500	145 000	690	Bussmann	170M5810	DIN2*
-0260-5	291	550	190 000	690	Bussmann	170M5811	DIN2*
-0320-5	424	800	465 000	690	Bussmann	170M6812	DIN2*
-0400-5	498	1000	945 000	690	Bussmann	170M6814	DIN3
-0440-5	543	1250	1 950 000	690	Bussmann	170M8554	DIN3
-0490-5	590	1250	1 950 000	690	Bussmann	170M8554	DIN3
-0550-5	669	1600	3 900 000	690	Bussmann	170M8557	DIN3
-0610-5	702	1600	3 900 000	690	Bussmann	170M8557	DIN3
Tension d'alimentation triphasée 525 V, 550 V, 575 V, 600 V, 660 V ou 690 V							
-0140-7	126	350	68 500	690	Bussmann	170M3818	DIN1*
-0170-7	156	350	68 500	690	Bussmann	170M3818	DIN1*
-0210-7	158/191*	400	74 000	690	Bussmann	170M5808	DIN2*
-0260-7	166/217*	400	74 000	690	Bussmann	170M5808	DIN2*
-0320-7	298	630	275 000	690	Bussmann	170M5812	DIN2*
-0400-7	333	630	210 000	690	Bussmann	170M6810	DIN3
-0440-7	377	800	465 000	690	Bussmann	170M6812	DIN3
-0490-7	423	900	670 000	690	Bussmann	170M6813	DIN3
-0550-7	468	900	670 000	690	Bussmann	170M6813	DIN3
-0610-7	533	1000	945 000	690	Bussmann	170M6814	DIN3

PDM code: 00096931-G

Valeur A²s pour appareils -7 sous 660 V

* Fréquences de sortie supérieures à 41 Hz

Types de câble

Le tableau suivant spécifie les types de câble cuivre et aluminium pour les différents courants de charge. Le dimensionnement des câbles est basé sur un nombre maxi de 9 câbles à isolation PVC juxtaposés sur un chemin de câbles, à température ambiante de 30 °C et température de surface de 70 °C (EN 60204-1 et CEI 60364-5-2/2001). Pour d'autres conditions d'exploitation, les câbles seront dimensionnés en fonction de la réglementation en vigueur en matière de sécurité, de la tension d'entrée et du courant de charge du variateur.

Câbles cuivre avec blindage cuivre coaxial		Câbles aluminium avec blindage cuivre coaxial	
Courant de charge maxi A	Type de câble mm ²	Courant de charge maxi A	Type de câble mm ²
62	3x16	61	3x25
79	3x25	75	3x35
98	3x35	91	3x50
119	3x50	117	3x70
153	3x70	143	3x95
186	3x95	165	3x120
215	3x120	191	3x150
249	3x150	218	3x185
284	3x185	257	3x240
335	3x240	274	3 x (3x50)
358	3 x (3x50)	285	2 x (3x95)
371	2 x (3x95)	331	2 x (3x120)
431	2 x (3x120)	351	3 x (3x70)
459	3 x (3x70)	382	2 x (3x150)
498	2 x (3x150)	428	3 x (3x95)
557	3 x (3x95)	437	2 x (3x185)
568	2 x (3x185)	496	3 x (3x120)
646	3 x (3x120)	515	2 x (3x240)
671	2 x (3x240)	573	3 x (3x150)
746	3 x (3x150)	655	3 x (3x185)
852	3 x (3x185)	772	3 x (3x240)
1006	3 x (3x240)		

PDM code: 00096931-C

Entrées de câbles

Tableau des sections des bornes pour les câbles de la résistance de freinage, du réseau et du moteur (par phase), des sections maxi des câbles et des couples de serrage.

Taille	Bornes U1, V1, W1, U2, V2, W2, UDC+/R+, UDC-, R-				Borne de terre PE	
	Nombre de perçages par câble	Section maxi des fils mm ²	Vis	Couple de serrage Nm	Vis	Couple de serrage Nm
R7	3	1x240 ou 2x185	M12	50...75	M10	30...44
R8	3	3x240	M12	50...75	M10	30...44

Dimensions, masses et niveaux de bruit

Taille	IP 00								Masse	Bruit
	Jeux de barres sur le côté long (montage format livre)				Jeux de barres sur le côté étroit (montage à plat)					
	H mm	L1 mm	L2 mm	P mm	H mm	L3 mm	L4 mm	P mm		
									kg	dB
R7	1121	334	427	473	1181	525	631	259	100	71
R8	1564	415	562	568	1596	607	779	403	200	72

H Hauteur

L1 Largeur de l'appareil de base avec borne PE (montage format livre)

L2 Largeur avec les plaques à bornes sur le côté gauche uniquement (montage format livre)
(R7: largeur avec les plaques à bornes sur les deux côtés: 579 mm)
(R8: largeur avec les plaques à bornes sur les deux côtés: 776 mm)

D Profondeur sans équerre de fixation
(R7 en montage format livre: profondeur avec équerres de fixation: 516 mm)
(R8 en montage format livre: profondeur avec équerres de fixation: 571 mm)

L3 Largeur de l'appareil de base avec borne PE/jeu de barres (montage à plat)

L4 Largeur avec les plaques à bornes (montage à plat)

Taille	IP 00 avec sortie par le bas			Masse *
	H mm	L mm	P mm	
R7	1126	264	471	91

H Hauteur sans les protecteurs des jeux de barres de sortie du haut et du bas

L Largeur

P Profondeur

* Masse sans les protecteurs d'entrée du haut et de sortie du bas

Raccordement réseau

Tension (U_1)	208/220/230/240 Vc.a. triphasée ± 10 % pour les appareils 230 Vc.a. 380/400/415 Vc.a. triphasée ± 10 % pour les appareils 400 Vc.a. 380/400/415/440/460/480/500 Vc.a. triphasée ± 10 % pour les appareils 500 Vc.a. 525/550/575/600/660/690 Vc.a. triphasée ± 10 % pour les appareils 690 Vc.a.
Courant de court-circuit présumé (CEI 60439-1)	65 kA (Icf) US et Canada: Le variateur peut être utilisé sur un réseau capable de fournir au plus 65 kA eff. symétriques sous 600 V maxi.
Fréquence	48 à 63 Hz, fluctuation maxi 17 %/s
Déséquilibre du réseau	± 3 % maxi de la tension d'entrée nominale entre phases
Facteur de puissance fondamental ($\cos \phi_1$)	0,98 (à charge nominale)

Raccordement moteur

Tension (U_2)	0 à U_1 , triphasée symétrique, U_{maxi} au point d'affaiblissement du champ		
Fréquence	Mode DTC: 0 à $3,2 \cdot f_{\text{PAC}}$. Fréquence maxi 300 Hz.		
	$f_{\text{PAC}} = \frac{U_{\text{Nréseau}}}{U_{\text{Nmoteur}}} \cdot f_{\text{Nmoteur}}$		
	f_{PAC} : fréquence au point d'affaiblissement du champ; $U_{\text{Nréseau}}$: tension réseau; U_{Nmoteur} : tension nominale moteur; f_{Nmoteur} : fréquence nominale moteur		
Résolution de fréquence	0,01 Hz		
Courant	Cf. section <i>Valeurs nominales selon CEI</i> .		
Limite de puissance	$1,5 \cdot P_{\text{int}}$, $1,1 \cdot P_{\text{N}}$ ou $P_{\text{cont.maxi}}$ (plus grande des trois valeurs)		
Point d'affaiblissement du champ	8 à 300 Hz		
Fréquence de commutation	3 kHz (moyenne). Dans les appareils 690 V: 2 kHz (moyenne).		
Longueur maxi préconisée du câble moteur	Référence (filtre CEM/RFI)	Longueur maxi du câble moteur	
		Mode DTC	Mode Scalaire
	-	300 m (984 ft)	300 m (984 ft)
	+E202 *, +E210 *	100 m (328 ft)	100 m (328 ft)
* Câble moteur de plus de 100 m (328 ft) autorisé, mais les prescriptions de la directive CEM ne seront pas respectées.			

* Câble moteur de plus de 100 m (328 ft) autorisé, mais les prescriptions de la directive CEM ne seront pas respectées.

Rendement

Environ 98 % à puissance nominale

Refroidissement

Mode	Ventilateur interne, circulation de l'air de l'avant vers le haut
Dégagement autour de l'appareil	Cf. document <i>Montage en armoire ACS800-04/04M/U4</i> [3AFE68479975].
Débit d'air de refroidissement	Cf. section Valeurs nominales selon CEI .

Degrés de protection

IP 00 (type UL: châssis ouvert)

Prévention contre la mise en marche intempestive: carte AGPS-21

Tension d'entrée nominale	115 Vc.a. ou 230 Vc.a.
Plage de tension d'entrée (sélection par cavalier)	95...132 Vc.a. (X3 présent), 185...265 Vc.a. (X4 présent, présélection usine)
Fréquence nominale	50/60 Hz
Courant	0,77 A sous 115 V, 0,44 A sous 230 V
Fusible externe maxi	16 A
Connecteur d'entrée X1	$3 \times 2,5 \text{ mm}^2$
Connecteur utilisateur 1,2,3	600 V, 25 A, $0,5...4 \text{ mm}^2$ (20...12 AWG)
Tension de sortie	$24 \text{ V} \pm 0,5 \text{ V}$
Courant de sortie nominal	1,7 A (50 °C, 122 °F)
Type de bornier X2	JST B3P-VH
Température ambiante	0...50 °C (32...122 °F)
Humidité relative	30...90 %, sans condensation
Marquages	CE, homologation C-UL US

Contraintes d'environnement

Tableau des contraintes d'environnement du variateur. Celui-ci doit être utilisé dans un local fermé, chauffé et à environnement contrôlé.

	En fonctionnement utilisation à poste fixe	Stockage dans l'emballage d'origine	Transport dans l'emballage d'origine
Altitude du site d'installation	0 à 4000 m (13123 ft) au-dessus du niveau de la mer [au-dessus de 1000 m (3281 ft), cf. section <i>Déclassement</i>]	-	-
Température de l'air	-15 à +50 °C (5 à 122 °F). cf. section <i>Déclassement</i> .	-40 à +70 °C (-40 à +158 °F)	-40 à +70 °C (-40 à +158 °F)
Humidité relative	5 à 95%	Maxi 95%	Maxi 95%
	Sans condensation. Humidité relative maxi autorisée en présence de gaz corrosifs: 60%.		
Niveaux de contamination (CEI 60721-3-3, CEI 60721-3-2, CEI 60721-3-1)	Poussières conductrices non autorisées		
	Cartes non vernies: Gaz chimiques: classe 3C1 Particules solides: classe 3S2 Cartes vernies: Gaz chimiques: classe 3C2 Particules solides: classe 3S2	Cartes non vernies: Gaz chimiques: classe 1C2 Particules solides: classe 1S3 Cartes vernies: Gaz chimiques: classe 1C2 Particules solides: classe 1S3	Cartes non vernies: Gaz chimiques: classe 2C2 Particules solides: classe 2S2 Cartes vernies: Gaz chimiques: classe 2C2 Particules solides: classe 2S2
Pression atmosphérique	70 à 106 kPa 0,7 à 1,05 atmosphères	70 à 106 kPa 0,7 à 1,05 atmosphères	60 à 106 kPa 0,6 à 1,05 atmosphères
Vibration (CEI 60068-2)	Maxi 1 mm (0.04 in.) (5 à 13,2 Hz), maxi 7 m/s ² (23 ft/s ²) (13,2 à 100 Hz) sinusoïdales	Maxi 1 mm (0.04 in.) (5 à 13,2 Hz), maxi 7 m/s ² (23 ft/s ²) (13,2 à 100 Hz) sinusoïdales	Maxi 3,5 mm (0.14 in.) (2 à 9 Hz), maxi 15 m/s ² (49 ft/s ²) (9 à 200 Hz) sinusoïdales
Chocs (CEI 60068-2-29)	Non autorisés	Maxi 100 m/s ² (330 ft./s ²), 11 ms	Maxi 100 m/s ² (330 ft./s ²), 11 ms
Chute libre	Non autorisée	100 mm (4 in.) pour masse supérieure à 100 kg (220 lb)	100 mm (4 in.) pour masse supérieure à 100 kg (220 lb)

Matériaux

Enveloppe du variateur	• PC/ABS 2,5 mm, couleur NCS 1502-Y (RAL 90021 / PMS 420 C) • Tôle acier zinguée à chaud de 1,5 à 2,5 mm d'épaisseur, épaisseur du revêtement 100 µm, couleur NCS 1502-Y
Emballage	Contre-plaqué et bois. Revêtement plastique de l'emballage: PE-LD. Rubans: PP ou acier.
Mise au rebut	Le variateur contient des matériaux de base recyclables, ce dans un souci d'économie d'énergie et des ressources naturelles. Les matériaux d'emballage sont écologiques et recyclables. Toutes les pièces en métal peuvent être recyclées. Les pièces en plastique peuvent être soit recyclées, soit brûlées sous contrôle, selon la réglementation en vigueur. La plupart des pièces recyclables sont identifiées par marquage. Si le recyclage n'est pas envisageable, toutes les pièces, à l'exclusion des condensateurs électrolytiques et des cartes électroniques, peuvent être mises en décharge. Les condensateurs c.c. (C1-1 à C1-x) contiennent de l'électrolyte et les cartes électroniques du plomb, classés déchets dangereux au sein de l'UE. Ils doivent être récupérés et traités selon la réglementation en vigueur. Pour des informations complémentaires sur les aspects liés à l'environnement et les procédures de recyclage, contactez votre distributeur ABB.

Références normatives

	Le variateur satisfait les exigences des normes suivantes. Conformité à la directive européenne Basse Tension au titre des normes EN 50178 et EN 60204-1.
• EN 50178 (1997) • EN 60204-1 (1997)	Matériels électroniques destinés aux installations de puissance Sécurité des machines. Equipement électrique des machines. Partie 1: Règles générales. <i>Conditions pour la conformité normative</i>: le monteur final de l'appareil est responsable de l'installation: - d'un dispositif d'arrêt d'urgence - d'un appareillage de sectionnement réseau - de l'ACS800-04/04M/U4 dans une armoire.
• EN 60529: 1991 (CEI 529) • CEI 60664-1 (1992)	Degrés de protection procurés par les enveloppes (IP) Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension. Partie 1: Principes, prescriptions et essais.
• EN 61800-3 (1996) + modifiée A11 (2000) • UL 508C	Norme de produits CEM, y compris méthodes d'essai spécifiques Norme UL pour les équipements de sécurité et de conversion de puissance, seconde édition
• CSA C22.2 No. 14-95	Equipements de contrôle-commande industriel

Marquage CE

Le marquage CE est apposé sur le convertisseur de fréquence attestant la conformité de chaque appareil aux exigences des directives européennes Basse Tension et CEM (Directive 73/23/CEE, modifiée par 93/68/CEE et directive 89/336/CEE, modifiée par 93/68/CEE).

Définitions

CEM = **C**ompatibilité **E**lectromagnétique. Désigne l'aptitude d'un équipement électrique/électronique à fonctionner de manière satisfaisante dans son environnement électromagnétique. De même, il ne doit pas lui-même produire de perturbations électromagnétiques intolérables pour tout produit ou système se trouvant dans cet environnement.

Premier environnement: inclut des lieux raccordés à un réseau public basse tension qui alimente des bâtiments à usage domestique.

Deuxième environnement: inclut des lieux raccordés à un réseau qui n'alimente pas des bâtiments à usage domestique.

Distribution restreinte: mode de commercialisation dans lequel le fabricant limite la fourniture des équipements à des distributeurs, clients ou utilisateurs qui, individuellement ou conjointement, ont la compétence technique nécessaire pour appliquer les prescriptions CEM relatives à la mise en oeuvre des entraînements.

Distribution non restreinte: mode de commercialisation dans lequel la fourniture de l'équipement ne dépend pas de la compétence de l'acheteur ou de l'utilisateur en matière de CEM et de mise en oeuvre des entraînements.

Conformité à la directive CEM

La directive CEM définit les prescriptions d'immunité et les limites d'émission des équipements électriques utilisés au sein de l'Union européenne. La norme de produits couvrant la CEM (EN 61800-3 + modification A11 [2000]) définit les exigences pour les entraînements de puissance à vitesse variable.

Conformité à la norme EN 61800-3 + modification A11 (2000)

Premier environnement (distribution restreinte)

La conformité aux exigences de la directive CEM peut être réalisée comme suit pour un appareil en distribution restreinte:

1. Le variateur est équipé d'un filtre CEM/RFI +E202.
2. Les câbles moteur et de commande sont conformes aux spécifications du *Manuel d'installation*.
3. Le variateur est installé conformément aux instructions du *Manuel d'installation*.
4. La longueur maximale des câbles est de 100 mètres.

ATTENTION! Le variateur peut provoquer des perturbations HF s'il est utilisé dans un environnement résidentiel ou domestique. Au besoin, l'utilisateur doit prendre les mesures nécessaires pour prévenir les perturbations, en plus des exigences précitées imposées par le marquage CE.

N.B.: Il est interdit de raccorder un variateur équipé d'un filtre CEM/RFI +E202 sur un réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant) car le réseau est alors raccordé au potentiel de terre via les condensateurs du filtre, configuration qui présente un risque pour la sécurité des personnes ou susceptible d'endommager l'appareil.

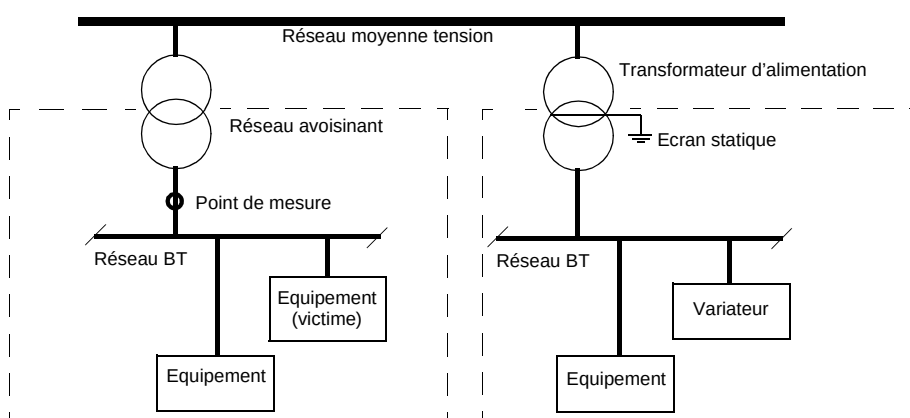
Deuxième environnement

Le variateur est conforme à la norme lorsque les dispositions suivantes sont prises :

1. Le variateur est équipé d'un filtre CEM/RFI +E210 pour réseaux en schémas TN (neutre à la terre) et IT (neutre isolé ou impédant)].
2. Les câbles moteur et de commande sont conformes aux spécifications du *Manuel d'installation*.
3. Le variateur est installé conformément aux instructions du *Manuel d'installation*.
4. La longueur maximale des câbles est de 100 mètres.

Si ces conditions ne peuvent être satisfaites, la conformité aux exigences de la directive CEM peut être obtenue comme suit pour un appareil en distribution restreinte:

1. Vous devez vous assurer qu'un niveau excessif de perturbations ne se propage pas aux réseaux basse tension avoisinants. Dans certains cas, l'atténuation naturelle dans les transformateurs et les câbles suffit. En cas de doute, un transformateur d'alimentation avec écran statique entre les enroulements primaires et secondaires peut être utilisé.



2. Un plan CEM de prévention des perturbations est établi pour l'installation. Un modèle de plan est disponible auprès de votre correspondant ABB.
3. Les câbles moteur et de commande sont conformes aux spécifications du *Manuel d'installation*.
4. Le variateur est installé conformément aux instructions du *Manuel d'installation*.

Directive Machines

Le variateur satisfait les exigences de la directive européenne Machines (98/37/CE) pour un équipement destiné à être incorporé à une machine.

Marquage “C-tick”

Un marquage “C-tick”, obligatoire en Australie et en Nouvelle-Zélande, est apposé sur chaque variateur attestant sa conformité aux exigences de la norme correspondante (CEI 61800-3 (1996) – Entraînements électriques de puissance à vitesse variable – Partie 3: Norme de produits relative à la CEM incluant des méthodes d'essais spécifiques), reprise par le projet CEM Trans-Tasman.

Définitions

CEM = **C**ompatibilité **E**lectromagnétique. Désigne l'aptitude d'un équipement électrique/électronique à fonctionner de manière satisfaisante dans son environnement électromagnétique. De même, il ne doit pas lui-même produire de perturbations électromagnétiques intolérables pour tout produit ou système se trouvant dans cet environnement.

Le projet CEM Trans-Tasman (EMCS) a été lancé par l'Australian Communication Authority (ACA) et le Radio Spectrum Management Group (RSM) du New Zealand Ministry of Economic Development (NZMED) en novembre 2001. Il a pour but la protection du spectre HF en définissant des limites techniques d'émissions des produits électriques/électroniques.

Premier environnement: inclut des lieux raccordés à un réseau public basse tension qui alimente des bâtiments à usage domestique.

Deuxième environnement: inclut des lieux raccordés à un réseau qui n'alimente pas des bâtiments à usage domestique.

Distribution restreinte: mode de commercialisation dans lequel le fabricant limite la fourniture des équipements à des distributeurs, clients ou utilisateurs qui, individuellement ou conjointement, ont la compétence technique nécessaire pour appliquer les prescriptions CEM relatives à la mise en oeuvre des entraînements.

Distribution non restreinte: mode de commercialisation dans lequel la fourniture de l'équipement ne dépend pas de la compétence de l'acheteur ou de l'utilisateur en matière de CEM et de mise en oeuvre des entraînements.

Conformité CEI 61800-3

Premier environnement (distribution restreinte)

Le variateur est conforme aux limites de la norme CEI 61800-3 lorsque les dispositions suivantes sont prises:

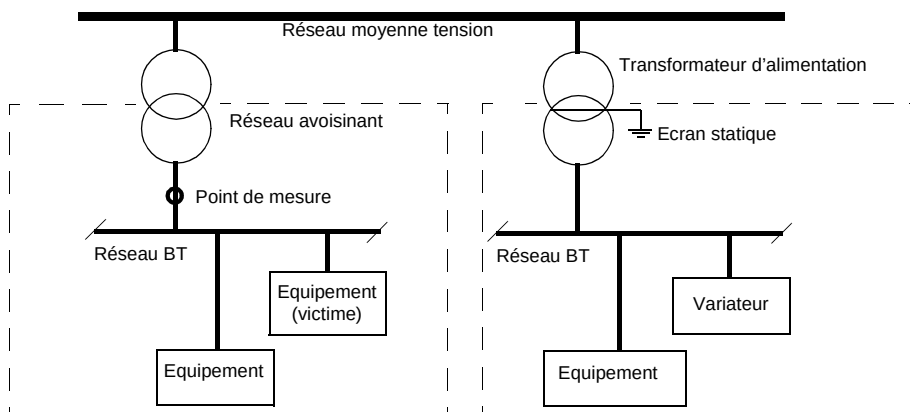
1. Le variateur est équipé d'un filtre CEM/RFI +E202.
2. Le variateur est installé conformément aux instructions du *Manuel d'installation*.
3. Les câbles moteur et de commande sont conformes aux spécifications du *Manuel d'installation*.
4. La longueur maximale des câbles est de 100 mètres.

N.B.: Le variateur ne doit pas être équipé d'un filtre CEM/RFI +E202 lorsqu'il est raccordé à un réseau en schéma IT (neutre isolé ou impédant) car le réseau est alors raccordé au potentiel de terre via les condensateurs du filtre, configuration qui présente un risque pour la sécurité des personnes ou susceptible d'endommager l'appareil.

Deuxième environnement

Le variateur est conforme aux limites de la norme CEI 61800-3 lorsque les dispositions suivantes sont prises:

1. Vous devez vous assurer qu'un niveau excessif de perturbations ne se propage pas aux réseaux basse tension avoisinants. Dans certains cas, l'atténuation naturelle dans les transformateurs et les câbles suffit. En cas de doute, un transformateur d'alimentation avec écran statique entre les enroulements primaire et secondaire est fortement conseillé.



2. Le variateur est installé conformément aux instructions du *Manuel d'installation*.
3. Les câbles moteur et de commande sont conformes aux spécifications du *Manuel d'installation*.

Garantie et responsabilité

Le constructeur garantit le matériel fourni contre les défauts de conception, de matières et d'exécution pendant une période de douze (12) mois à compter de l'installation ou vingt-quatre (24) mois à compter de la date de fabrication, la plus courte des deux périodes étant prise en compte. Le représentant ou le distributeur ABB peut proposer des conditions et délais de garantie différents qui seront précisés dans les conditions particulières de vente.

Le constructeur n'est pas responsable:

- des dépenses résultant d'une défaillance si l'installation, la mise en service, la réparation, la modification ou les conditions ambiantes sont contraires aux instructions spécifiées dans la documentation fournie avec l'appareil et autres documents appropriés;
- des appareils dont la défaillance résulte d'un usage abusif, d'une négligence ou d'un accident;
- des appareils dont la défaillance provient soit de matériels fournis par l'acheteur, soit d'une conception imposée par celui-ci.

En aucun cas, le constructeur, ses fournisseurs ou sous-traitants ne pourront être tenus pour responsables des dommages spéciaux, indirects, fortuits ou directs, ni de pertes ou pénalités.

Nonobstant toutes dispositions contraires, cette garantie est la seule et unique garantie octroyée par le constructeur en ce qui concerne le matériel et remplace et exclut toutes les autres garanties, formelles ou tacites, imposées par voie légale ou autre, y compris, mais non limité à, toute garantie tacite de commercialisation ou d'adéquation à une fin particulière.

Pour toute question concernant votre variateur ABB, contactez votre distributeur ou votre correspondant ABB. Les caractéristiques techniques, informations et descriptifs sont valables à la date de publication du présent manuel. Le constructeur se réserve le droit d'apporter toute modification sans avis préalable.

Tableaux US

Valeurs nominales selon NEMA

Le tableau suivant spécifie les valeurs nominales selon NEMA des ACS800-U4 et ACS800-04 (pour réseau 60 Hz). Les symboles sont décrits à la suite du tableau. Pour le dimensionnement, le déclassement et les réseaux 50 Hz, cf. [Valeurs nominales selon CEI](#).

Type d'ACS800-U4 Type d'ACS800-04	I_{maxi} A	Utilisation normale		Utilisation intensive		Taille	Débit d'air ft³/min	Dissipation thermique BTU/Hr
		I_{2N} A	P_N HP	$I_{2\text{int}}$ A	P_{int} HP			
Tension d'alimentation triphasée 208 V, 220 V, 230 V , 240 V								
-0080-2	326	211	75	170	60	R7	318	9900
-0100-2	404	248	100	202	75	R7	318	11750
-0120-2	432	290	100	240 ⁴⁾	75	R7	318	13750
-0140-2	588	396	150	316	125	R8	718	18100
-0170-2	588	440	150	340	125	R8	718	20800
-0210-2	588	516	200	370	150	R8	718	22750
-0230-2	840	598	200	480	200	R8	718	25900
-0260-2	1017	679	250	590 ³⁾	200	R8	718	26750
-0300-2	1017	704	250	635 ³⁾	250	R8	718	28300
Tension d'alimentation triphasée 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 460 V , 480 V								
-0170-5	326	192	150	162	125	R7	318	10100
-0210-5	384	240	200	192	150	R7	318	12900
-0260-5	432	289 ¹⁾	250 ²⁾	224	150	R7	318	15300
-0270-5 **	480	316	250	240	200	R8	718	15350
-0300-5 **	568	361	300	302	250	R8	718	18050
-0320-5	588	435	350	340	250	R8	718	23250
-0400-5	588	510	400	370	300	R8	718	26650
-0440-5	840	545	450	490	400	R8	718	25950
-0490-5	840	590	500	515 ³⁾	450	R8	718	27600
-0550-5	1017	670	550	590 ³⁾	500	R8	718	31100
-0610-5	1017	718 ⁴⁾	600	590 ³⁾	500	R8	718	33000
Tension d'alimentation triphasée 525 V, 575 V ou 600 V								
-0140-7	190	125	125	95	100 ²⁾	R7	318	9600
-0170-7	263	155	150	131	125	R7	318	12150
-0210-7	294	165/195*	150/200*	147	150	R7	318	14550
-0260-7	326	175/212*	150/200*	163	150	R7	318	16400
-0320-7	433	290	300	216	200	R8	718	21050
-0400-7	548	344	350	274	250	R8	718	22750
-0440-7	656	387	400	328	350 ²⁾	R8	718	25300
-0490-7	775	426	450	387	400	R8	718	28900
-0550-7	853	482	500	426	450	R8	718	28350
-0610-7	964	537	500	482	500	R8	718	33300

PDM code: 00096931-G

¹⁾ Disponible si la température ambiante est inférieure à 30 °C (86 °F). Si la température ambiante est de 40 °C (104 °F), I_{2N} est égal à 286 A.

²⁾ Moteur NEMA 4 pôles spécial à haut rendement

- 3) 50 % de surcharge autorisés pendant une minute toutes les cinq minutes si la température ambiante est inférieure à 30 °C (86 °F). 40 % de surcharge autorisés si la température ambiante est de 40 °C (104 °F).
- 4) Disponible si la température ambiante est inférieure à 30 °C (86 °F). Si la température ambiante est de 40 °C (104 °F), I_{2N} est égal à 704 A.
- * Valeur supérieure disponible si fréquence de sortie supérieure à 41 Hz
- ** ACS800-U4 uniquement

Symboles

I_{maxi} Courant de sortie maxi. Disponible pendant 10 s au démarrage ou aussi longtemps que la température du variateur l'autorise.

Utilisation normale (10 % de capacité de surcharge)

I_{2N} Courant continu efficace. 10 % de surcharge autorisés en général pendant une minute toutes les 5 minutes.

P_N Puissance moteur type. Les valeurs nominales de puissance s'appliquent à la plupart des moteurs normalisés NEMA 4 pôles (460 V ou 575 V).

Utilisation intensive (50 % de capacité de surcharge)

$I_{2\text{int}}$ Courant continu efficace. 50 % de surcharge autorisés en général pendant une minute toutes les 5 minutes.

P_{int} Puissance moteur type. Les valeurs nominales s'appliquent à la plupart des moteurs normalisés NEMA 4 pôles (460 V ou 575 V).

N.B.: Les valeurs nominales s'appliquent à la température ambiante de 40 °C (104 °F). A des températures inférieures, les valeurs sont plus élevées.

Fusibles du câble réseau

Les fusibles préconisés sont destinés à la protection des circuits de branche conformément aux exigences NEC. Ces fusibles limitent la détérioration du variateur et empêchent la dégradation des équipements avoisinants en cas de court-circuit dans le variateur. **Vérifiez que le temps de manœuvre du fusible est inférieur à 0,5 seconde et qu'ils sont de type "non temporisé"**. Le temps de manœuvre varie selon le type de fusible (T/L ou aR), l'impédance du réseau d'alimentation ainsi que la section, le matériau et la longueur du câble réseau. Si le temps de manœuvre des fusibles T/L dépasse 0,5 seconde, des fusibles ultrarapides (aR) permettront dans la plupart des cas de ramener le temps de manœuvre à un niveau acceptable. Les fusibles doivent être de type "non temporisé". Cf. également *Préparation aux raccordements électriques / Protection contre les surcharges thermiques et les courts-circuits*.

N.B. 1: Dans les installations multicâbles, installez un fusible par phase (et non un fusible par conducteur).

N.B. 2: Ne pas utiliser de fusibles de plus gros calibre.

N.B. 3: Des fusibles d'autres fabrications peuvent être utilisés s'ils respectent les valeurs du tableau.

Type d'ACS800-U4	Courant d'entrée A	Fusible				
		A	V	Fabrication	Type	Classe UL
Tension d'alimentation triphasée 208 V, 220 V, 230 V , 240 V						
-0080-2	201	250	600	Bussmann	JJS-250	T
-0100-2	239	300	600	Bussmann	JJS-300	T
-0120-2	285	400	600	Bussmann	JJS-400	T
-0140-2	391	500	600	Bussmann	JJS-500	T
-0170-2	428	600	600	Bussmann	JJS-600	T
-0210-2	506	600	600	Bussmann	JJS-600	T
-0230-2	599	800	600	Bussmann	KTU-800 ¹⁾	L
-0260-2	677	800	600	Bussmann	KTU-800 ¹⁾	L
-0300-2	707	800	600	Bussmann	KTU-900	L
Tension d'alimentation triphasée 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 460 V , 480 V ou 500 V						
-0170-5	175	250	600	Bussmann	JJS-250	T
-0210-5	220	300	600	Bussmann	JJS-300	T
-0260-5	267	400	600	Bussmann	JJS-400	T
-0270-5	293	500	600	Bussmann	JJS-500	T
-0300-5	331	500	600	Bussmann	JJS-500	T
-0320-5	397	500	600	Bussmann	JJS-500	T
-0400-5	467	600	600	Bussmann	JJS-600	T
-0440-5	501	800	600	Bussmann	KTU-800 ¹⁾	L
-0490-5	542	800	600	Bussmann	KTU-800 ¹⁾	L
-0550-5	614	800	600	Bussmann	KTU-900	L
-0610-5	661	800	600	Bussmann	KTU-900	L
Tension d'alimentation triphasée 525 V, 575 V ou 600 V						
-0140-7	117	200	600	Bussmann	JJS-200	T
-0170-7	146	200	600	Bussmann	JJS-200	T
-0210-7	184	250	600	Bussmann	JJS-250	T
-0260-7	199	300	600	Bussmann	JJS-300	T
-0320-7	273	500	600	Bussmann	JJS-500	T
-0400-7	325	500	600	Bussmann	JJS-500	T
-0440-7	370	500	600	Bussmann	JJS-500	T
-0490-7	407	600	600	Bussmann	JJS-600	T
-0550-7	463	600	600	Bussmann	JJS-600	T
-0610-7	513	700	600	Bussmann	KTU-700 ¹⁾	L

PDM code: 00096931-G

¹⁾ De même, un fusible 800 A de classe T, JJS-800, peut être utilisé

Fusibles ultrarapides (aR)

Type d'ACS800-U4	Courant d'entrée A	Fusible					
		A	A ² s	V	Fabrication	Type DIN 43653/110 	Taille
Tension d'alimentation triphasée 208 V, 220 V, 230 V , 240 V							
-0080-2	201	400	105 000	690	Bussmann	170M3169	1*
-0100-2	239	500	145 000	690	Bussmann	170M5160	2
-0120-2	285	550	190 000	690	Bussmann	170M5161	2
-0140-2	391	800	465 000	690	Bussmann	170M6162	3
-0170-2	428	800	465 000	690	Bussmann	170M6162	3
-0210-2	506	1000	945 000	690	Bussmann	170M6164	3
-0230-2	599	1250	1 950 000	690	Bussmann	170M6166	3
-0260-2	677	1600	3 900 000	690	Bussmann	170M6169	3
-0300-2	707	1600	3 900 000	690	Bussmann	170M6169	3
Tension d'alimentation triphasée 380 V, 400 V, 415 V, 440 V, 460 V , 480 V ou 500 V							
-0170-5	175	400	105 000	690	Bussmann	170M3169	1*
-0210-5	220	500	145 000	690	Bussmann	170M5160	2
-0260-5	267	550	190 000	690	Bussmann	170M5161	2
-0270-5	293	800	465 000	690	Bussmann	170M6162	3
-0300-5	331	800	465 000	690	Bussmann	170M6162	3
-0320-5	397	800	465 000	690	Bussmann	170M6162	3
-0400-5	467	1000	945 000	690	Bussmann	170M6164	3
-0440-5	501	1250	1 950 000	690	Bussmann	170M6166	3
-0490-5	542	1250	1 950 000	690	Bussmann	170M6166	3
-0550-5	614	1600	3 900 000	690	Bussmann	170M6169	3
-0610-5	661	1600	3 900 000	690	Bussmann	170M6169	3
Tension d'alimentation triphasée 525 V, 575 V ou 600 V							
-0140-7	117	350	68 500	690	Bussmann	170M3168	1*
-0170-7	146	350	68 500	690	Bussmann	170M3168	1*
-0210-7	184	400	74 000	690	Bussmann	170M5158	2
-0260-7	199	400	74 000	690	Bussmann	170M5158	2
-0320-7	273	630	275 000	690	Bussmann	170M5162	2
-0400-7	325	630	275 000	690	Bussmann	170M6160	3
-0440-7	370	800	465 000	690	Bussmann	170M6162	3
-0490-7	407	900	670 000	690	Bussmann	170M6163	3
-0550-7	463	900	670 000	690	Bussmann	170M6163	3
-0610-7	513	1000	945 000	690	Bussmann	170M6164	3

PDM code: 00096931-G

Types de câbles

Le dimensionnement des câbles est basé sur la réglementation NEC, Tableau 310-16 pour les conducteurs cuivre, isolation résistant à 75 °C (167 °F) à une température ambiante de 40 °C (104 °F). Pas plus de trois conducteurs par chemin, câble ou terre (pleine terre). Pour d'autres conditions, dimensionnez les câbles en fonction de la réglementation en vigueur, de la tension d'entrée et du courant de charge du variateur.

Câbles cuivre avec blindage cuivre coaxial	
Courant de charge maxi A	Type de câble AWG/kcmil
57	6
75	4
88	3
101	2
114	1
132	1/0
154	2/0
176	3/0
202	4/0
224	250 MCM ou 2 x 1
251	300 MCM ou 2 x 1/0
273	350 MCM ou 2 x 2/0
295	400 MCM ou 2 x 2/0
334	500 MCM ou 2 x 3/0
370	600 MCM ou 2 x 4/0 ou 3 x 1/0
405	700 MCM ou 2 x 4/0 ou 3 x 2/0
449	2 x 250 MCM ou 3 x 2/0
502	2 x 300 MCM ou 3 x 3/0
546	2 x 350 MCM ou 3 x 4/0
590	2 x 400 MCM ou 3 x 4/0
669	2 x 500 MCM ou 3 x 250 MCM
739	2 x 600 MCM ou 3 x 300 MCM
810	2 x 700 MCM ou 3 x 350 MCM
884	3 x 400 MCM ou 4 x 250 MCM
1003	3 x 500 MCM ou 4 x 300 MCM
1109	3 x 600 MCM ou 4 x 400 MCM
1214	3 x 700 MCM ou 4 x 500 MCM

Entrées de câbles

Tableau des sections des bornes des câbles de la résistance de freinage, du réseau et du moteur (par phase) et couples de serrage. Des cosses de câbles à deux perçages d'un demi pouce de diamètre peuvent être utilisées.

Taille	Câble maxi kcmil/AWG	U1, V1, W1, U2, V2, W2, UDC+/R+, UDC-, R-		Borne PE	
		Vis	Couple de serrage lbf ft	Vis	Couple de serrage lbf ft
R7	2x250 MCM	1/2	37...55	3/8	22...32
R8	3x700 MCM	1/2	37...55	3/8	22...32

Dimensions et masses

Taille	Type UL: châssis non protégé				Masse lb
	Hauteur in.	L1 in.	L2 in.	Profondeur in.	
R7	44.13	13.15	16.36	18.31	220
R8	61.57	16.35	22.14	22.36	441

H Hauteur

L1 Largeur de l'appareil de base avec borne PE (montage format livre)

L2 Largeur avec les plaques à bornes sur le côté gauche uniquement (montage format livre)

P Profondeur sans équerre de fixation

(R7 en montage format livre: profondeur avec équerres de fixation: 20.32 in.)

(R8 en montage format livre: profondeur avec équerres de fixation: 22.48 mm)

Marquages UL/CSA

Les ACS800-04, ACS800-U4 et ACS800-04M sont homologués C-UL (USA) et portent le marquage CSA. L'homologation s'applique aux tensions nominales (jusqu'à 600 V).

UL

Le variateur peut être utilisé sur un réseau capable de fournir au plus 65 kA eff. symétriques sous la tension nominale du variateur (600 V maxi pour les appareils 690 V).

Le variateur assure une protection contre les surcharges conforme à la normalisation US (National Electrical Code (NEC)). Cf. *ACS800 Manuel d'exploitation* pour le paramétrage. Le préréglage usine est NON; il doit être activé à la mise en route.

Les variateurs doivent être utilisés dans un local fermé, chauffé et à environnement contrôlé. Cf. section [Contraintes d'environnement](#) pour les contraintes spécifiques.

ABB propose des hacheurs de freinage qui, associés à des résistances de freinage dimensionnées de manière appropriée, permettent au variateur de dissiper l'énergie de freinage récupérée (normalement dans le cas d'une décélération rapide du moteur). Les procédures d'exploitation du hacheur de freinage sont définies au chapitre [Freinage dynamique](#). Un hacheur de freinage peut être utilisé avec des configurations mono et multi-entraînements avec un bus c.c. pour répartir l'énergie de freinage récupérée.

Freinage dynamique

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre décrit le mode de sélection, de protection et de câblage des hacheurs et résistances de freinage. Il présente également leurs caractéristiques techniques.

Produits concernés

Ce chapitre s'applique aux variateurs ACS800-01/U1 (tailles R2 à R6), ACS800-02/U2 (tailles R7 et R8), ACS800-04/U4 (tailles R7 et R8) et ACS800-07/U7 (tailles R6, R7 et R8).

Disponibilité des hacheurs et résistances de freinage pour l'ACS800

Les variateurs en tailles R2 et R3 intègrent en standard un hacheur de freinage. A partir de la taille R4, des hacheurs de freinage à monter en interne sont proposés en option (signalé par +D150 dans la référence de l'appareil).

Des résistances de freinage sont disponibles sous forme d'accessoires à monter. Pour l'ACS800-07/U7, des résistances sont disponibles prémontées en usine.

Bien sélectionner sa combinaison variateur/hacheur/résistance

1. Calculez la puissance maxi (P_{maxi}) produite par le moteur pendant le freinage.
2. Sélectionnez une combinaison variateur/hacheur/résistance de freinage adaptée à l'application à partir des valeurs des tableaux des pages suivantes (d'autres facteurs de sélection du variateur doivent également être pris en compte). La condition suivante s'impose :

$$P_{\text{fr}} \geq P_{\text{maxi}}$$

où

P_{fr} désigne P_{fr5} , P_{fr10} , P_{fr30} , P_{fr60} , ou P_{frcont} en fonction du cycle de charge.

3. Vérifiez les caractéristiques de la résistance sélectionnée. La quantité d'énergie renvoyée par le moteur au cours d'un cycle de charge de 400 secondes ne doit pas dépasser la capacité de dissipation thermique E_R de la résistance.

Si la valeur E_R est insuffisante, vous pouvez utiliser un ensemble constitué de quatre éléments résistifs, dont deux reliés en parallèle et deux en série. La valeur E_R des quatre éléments résistifs atteint quatre fois la valeur spécifiée pour la résistance standard.

N.B.: Des résistances différentes des modèles standards peuvent être utilisées pour autant que les deux conditions suivantes sont remplies:

- leur valeur ohmique n'est pas inférieure à celle de la résistance standard.



ATTENTION! Vous ne devez jamais utiliser une résistance de freinage de valeur ohmique inférieure à la valeur spécifiée pour la combinaison spécifique variateur/hacheur/résistance de freinage. Le variateur et le hacheur sont incapables de supporter le niveau de surintensité produit par la résistance trop faible.

- la résistance ne restreint pas la capacité de dissipation thermique requise, à savoir:

$$P_{\text{maxi}} < \frac{U_{\text{CC}}^2}{R}$$

où

- P_{maxi} puissance maxi produite par le moteur pendant le freinage
 U_{CC} tension appliquée à la résistance pendant le freinage, ex.,
 1,35 · 1,2 · 415 Vc.c. (pour une tension d'alimentation entre 380 et 415 Vc.a.),
 1,35 · 1,2 · 500 Vc.c. (pour une tension d'alimentation entre 440 et 500 Vc.a.) ou
 1,35 · 1,2 · 690 Vc.c. (pour une tension d'alimentation entre 525 et 690 Vc.a.).
 R valeur ohmique de la résistance

- la capacité de dissipation thermique (E_R) est suffisante pour l'application (cf. étape 3 supra).

Hacheur et résistance(s) de freinage en option pour l'ACS800-01/U1

Le tableau suivant spécifie les valeurs nominales de dimensionnement des résistances de freinage pour les ACS800-01 et ACS800-U1 à température ambiante de 40 °C (104 °F).

Type d'ACS800-01 Type d'ACS800-U1	Puissance de freinage du hacheur et du variateur	Résistance(s) de freinage			
	P_{frcont} (kW)	Type	R (ohm)	E_R (kJ)	P_{Rcont} (kW)
Appareils 230 V					
-0001-2	0.55	SACE08RE44	44	248	1
-0002-2	0.8	SACE08RE44	44	248	1
-0003-2	1.1	SACE08RE44	44	248	1
-0004-2	1.5	SACE08RE44	44	248	1
-0005-2	2.2	SACE15RE22	22	497	2
-0006-2	3.0	SACE15RE22	22	497	2
-0009-2	4.0	SACE15RE22	22	497	2
-0011-2	5.5	SACE15RE13	13	497	2
-0016-2	11	SAFUR90F575	8	1800	4.5
-0020-2	17	SAFUR90F575	8	1800	4.5
-0025-2	23	SAFUR80F500	6	2400	6
-0030-2	28	SAFUR125F500	4	3600	9
-0040-2	33	SAFUR125F500	4	3600	9
-0050-2	45	2xSAFUR125F500	2	7200	18
-0060-2	56	2xSAFUR125F500	2	7200	18
-0070-2	68	2xSAFUR125F500	2	7200	18

Type d'ACS800-01 Type d'ACS800-U1	Puissance de freinage du hacheur et du variateur	Résistance(s) de freinage			
	P_{frcont} (kW)	Type	R (ohm)	E_R (kJ)	P_{Rcont} (kW)
Appareils 400 V					
-0003-3	1.1	SACE08RE44	44	210	1
-0004-3	1.5	SACE08RE44	44	210	1
-0005-3	2.2	SACE08RE44	44	210	1
-0006-3	3.0	SACE08RE44	44	210	1
-0009-3	4.0	SACE08RE44	44	210	1
-0011-3	5.5	SACE15RE22	22	420	2
-0016-3	7.5	SACE15RE22	22	420	2
-0020-3	11	SACE15RE22	22	420	2
-0025-3	23	SACE15RE13	13	435	2
-0030-3	28	SACE15RE13	13	435	2
-0040-3	33	SAFUR90F575	8	1800	4.5
-0050-3	45	SAFUR90F575	8	1800	4.5
-0060-3	56	SAFUR90F575	8	1800	4.5
-0070-3	68	SAFUR80F500	6	2400	6
-0100-3	83	SAFUR125F500	4	3600	9
-0120-3	113	SAFUR125F500	4	3600	9
Appareils 500 V					
-0004-5	1.5	SACE08RE44	44	210	1
-0005-5	2.2	SACE08RE44	44	210	1
-0006-5	3.0	SACE08RE44	44	210	1
-0009-5	4.0	SACE08RE44	44	210	1
-0011-5	5.5	SACE08RE44	44	210	1
-0016-5	7.5	SACE15RE22	22	420	2
-0020-5	11	SACE15RE22	22	420	2
-0025-5	15	SACE15RE22	22	420	2
-0030-5	28	SACE15RE13	13	435	2
-0040-5	33	SACE15RE13	13	435	2
-0050-5	45	SAFUR90F575	8	1800	4.5
-0060-5	56	SAFUR90F575	8	1800	4.5
-0070-5	68	SAFUR90F575	8	1800	4.5
-0100-5	83	SAFUR125F500	4	3600	9
-0120-5	113	SAFUR125F500	4	3600	9
-0140-5	135	SAFUR125F500	4	3600	9
Appareils 690 V					
-0011-7	8.0	SACE08RE44	44	248	1
-0016-7	11.0	SACE08RE44	44	248	1
-0020-7	16	SACE08RE44	44	248	1
-0025-7	22	SACE08RE44	44	248	1
-0030-7	28.0	SACE15RE22	22	497	2
-0040-7	33	SACE15RE22	22	497	2
-0050-7	45	SAFUR90F575	8	1800	4.5
-0060-7	56	SAFUR90F575	8	1800	4.5
-0070-7	68	SAFUR90F575	8	1800	4.5
-0100-7	83	SAFUR80F500	6	2400	6
-0120-7	113	SAFUR80F500	6	2400	6

PDM code 00096931-G

- P_{frcont}** Le variateur et le hacheur supporteront cette puissance de freinage en continu. Le freinage est considéré en continu s'il se prolonge au-delà de 30 s.
N.B.: Vérifiez que la quantité d'énergie accumulée par la (les) résistance(s) spécifiée(s) au cours d'une période de 400 secondes ne dépasse pas E_R .
- R** Valeur ohmique de l'ensemble d'éléments résistifs donné. **N.B.:** Il s'agit également de la valeur ohmique minimale admissible pour la résistance de freinage.
- E_R** Quantité d'énergie que peuvent absorber, pendant un court instant, les éléments résistifs au cours d'une période de 400 secondes. Cette quantité d'énergie élèvera la température de l'élément résistif de 40 °C (104 °F) à la température maxi admissible.
- P_{Rcont}** Puissance (chaleur) dissipée en continu par la résistance correctement montée. La quantité d'énergie E_R se dissipe en 400 sec.

Toutes les résistances de freinage doivent être installées à l'extérieur du module convertisseur. Les résistances de freinage SACE sont logées en boîtier métallique protégé IP 21. Les résistances de freinage SAFUR sont montées sur châssis métallique de protection IP 00.
N.B.: Les résistances SACE et SAFUR ne sont pas homologuées UL.

Hacheur et résistance(s) de freinage en option pour les ACS800-02/U2, ACS800-04/04M/U4 et ACS800-07/U7

Le tableau suivant spécifie les valeurs nominales de dimensionnement des résistances de freinage pour les ACS800-02/U2, ACS800-04/04M/U4 et ACS800-07/U7 à température ambiante de 40 °C (104 °F).

Type d'ACS800	Taille	Puissance de freinage du hacheur et du variateur				Résistance(s) de freinage			
		5/60 s	10/60 s	30/60 s	P_{frcont} (kW)	Type	R (ohm)	E_R (kJ)	P_{Rcont} (kW)
		P_{fr5} (kW)	P_{fr10} (kW)	P_{fr30} (kW)					
Appareils 230 V									
-0080-2	R7	68	68	68	54	SAFUR160F380	1.78	3600	9
-0100-2	R7	83	83	83	54	SAFUR160F380	1.78	3600	9
-0120-2	R7	105	67	60	40	2xSAFUR200F500	1.35	10800	27
-0140-2	R8	135	135	135	84	2xSAFUR160F380	0.89	7200	18
-0170-2	R8	135	135	135	84	2xSAFUR160F380	0.89	7200	18
-0210-2	R8	165	165	165	98	2xSAFUR160F380	0.89	7200	18
-0230-2	R8	165	165	165	113	2xSAFUR160F380	0.89	7200	18
-0260-2	R8	223	170	125	64	4xSAFUR160F380	0.45	14400	36
-0300-2	R8	223	170	125	64	4xSAFUR160F380	0.45	14400	36
Appareils 400 V									
-0070-3	R6	-	-	-	68	SAFUR80F500	6	2400	6
-0100-3	R6	-	-	-	83	SAFUR125F500	4	3600	9
-0120-3	R6	-	-	-	113	SAFUR125F500	4	3600	9
-0140-3	R7	135	135	100	80	SAFUR200F500	2.70	5400	13.5
-0170-3	R7	165	150	100	80	SAFUR200F500	2.70	5400	13.5
-0210-3	R7	165	150	100	80	SAFUR200F500	2.70	5400	13.5
-0260-3	R8	240	240	240	173	2XSAFUR210F575	1.70	8400	21
-0320-3	R8	300	300	300	143	2xSAFUR200F500	1.35	10800	27
-0400-3	R8	375	375	273	130	4xSAFUR125F500	1.00	14400	36
-0440-3	R8	473	355	237	120	4xSAFUR210F575	0.85	16800	42
-0490-3	R8	500	355	237	120	4xSAFUR210F575	0.85	16800	42
Appareils 500 V									
-0100-5	R6	-	-	-	83	SAFUR125F500	4	3600	9
-0120-5	R6	-	-	-	113	SAFUR125F500	4	3600	9
-0140-5	R6	-	-	-	135	SAFUR125F500	4	3600	9
-0170-5	R7	165	132 ²⁾	120	80	SAFUR200F500	2.70	5400	13.5
-0210-5	R7	198	132 ²⁾	120	80	SAFUR200F500	2.70	5400	13.5
-0260-5	R7	198 ¹⁾	132 ²⁾	120	80	SAFUR200F500	2.70	5400	13.5
-0270-5*	R8	240	240	240	240	2xSAFUR125F500	2.00	7200	18
-0300-5*	R8	280	280	280	280	2xSAFUR125F500	2.00	7200	18
-0320-5	R8	300	300	300	300	2xSAFUR125F500	2.00	7200	18
-0400-5	R8	375	375	375	234	2XSAFUR210F575	1.70	8400	21
-0440-5	R8	473	473	450	195	2xSAFUR200F500	1.35	10800	27
-0490-5	R8	480	480	470	210	2xSAFUR200F500	1.35	10800	27
-0550-5	R8	600	400 ⁴⁾	300	170	4xSAFUR125F500	1.00	14400	36
-0610-5	R8	600 ³⁾	400 ⁴⁾	300	170	4xSAFUR125F500	1.00	14400	36

Type d'ACS800	Taille	Puissance de freinage du hacheur et du variateur				Résistance(s) de freinage			
		5/60 s <i>P</i> _{fr5} (kW)	10/60 s <i>P</i> _{fr10} (kW)	30/60 s <i>P</i> _{fr30} (kW)	<i>P</i> _{frcont} (kW)	Type	<i>R</i> (ohm)	<i>E</i> _R (kJ)	<i>P</i> _{Rcont} (kW)
Appareils 690 V									
-0070-7	R6	-	-	-	45	SAFUR90F575	8.00	1800	4.5
-0100-7	R6	-	-	-	55	SAFUR80F500	6.00	2400	6
-0120-7	R6	-	-	-	75	SAFUR80F500	6.00	2400	6
-0140-7	R7	125 ⁵⁾	110	90	75	SAFUR80F500	6.00	2400	6
-0170-7	R7	125 ⁶⁾	110	90	75	SAFUR80F500	6.00	2400	6
-0210-7	R7	125 ⁶⁾	110	90	75	SAFUR80F500	6.00	2400	6
-0260-7	R7	135 ⁷⁾	120	100	80	SAFUR80F500	6.00	2400	6
-0320-7	R8	300	300	300	260	SAFUR200F500	2.70	5400	13.5
-0400-7	R8	375	375	375	375	SAFUR200F500	2.70	5400	13.5
-0440-7	R8	430	430	430	385	SAFUR200F500	2.70	5400	13.5
-0490-7	R8	550	400	315	225	2xSAFUR125F500	2.00	7200	18
-0550-7	R8	550	400	315	225	2xSAFUR125F500	2.00	7200	18
-0610-7	R8	550	400	315	225	2xSAFUR125F500	2.00	7200	18

PDM code 00096931-G

P_{fr5} Puissance de freinage maxi du variateur avec la (les) résistance(s) spécifiée(s). Le variateur et le hacheur supporteront cette puissance de freinage 5 secondes par minute.

P_{fr10} Le variateur et le hacheur supporteront cette puissance de freinage 10 secondes par minute.

P_{fr30} Le variateur et le hacheur supporteront cette puissance de freinage 30 secondes par minute.

P_{frcont} Le variateur et le hacheur supporteront cette puissance de freinage en continu. Le freinage est considéré en continu s'il se prolonge au-delà de 30 s.

N.B.: Vérifiez que la quantité d'énergie accumulée par la (les) résistance(s) spécifiée(s) au cours d'une période de 400 secondes ne dépasse pas E_R .

R Valeur ohmique de l'ensemble d'éléments résistifs donné. **N.B.:** Il s'agit également de la valeur ohmique minimale admissible pour la résistance de freinage.

E_R Quantité d'énergie que peuvent absorber, pendant un court instant, les éléments résistifs au cours d'une période de 400 secondes. Cette quantité d'énergie élèvera la température de l'élément résistif de 40 °C (104 °F) à la température maxi admissible.

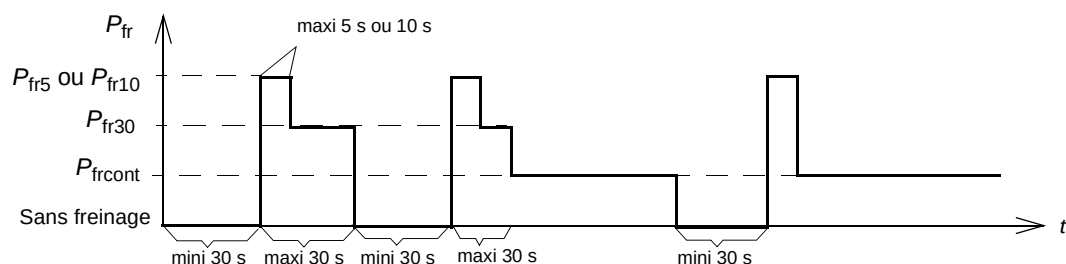
P_{Rcont} Puissance (chaleur) dissipée en continu par la résistance correctement montée. La quantité d'énergie E_R se dissipe en 400 sec.

* ACS800-Ux uniquement

- 1) 240 kW possible si la température ambiante est inférieure à 33 °C (91 °F)
- 2) 160 kW possible si la température ambiante est inférieure à 33 °C (91 °F)
- 3) 630 kW possible si la température ambiante est inférieure à 33 °C (91 °F)
- 4) 450 kW possible si la température ambiante est inférieure à 33 °C (91 °F)
- 5) 135 kW possible si la température ambiante est inférieure à 33 °C (91 °F)
- 6) 148 kW possible si la température ambiante est inférieure à 33 °C (91 °F)
- 7) 160 kW possible si la température ambiante est inférieure à 33 °C (91 °F)

Séquences de cycles de freinage pour la taille R7:

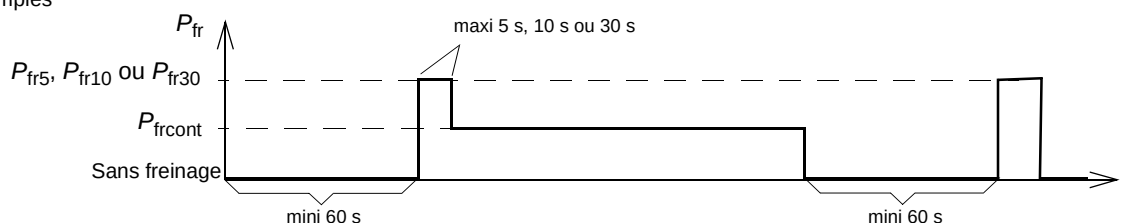
Exemples



- Après un freinage P_{fr5} , P_{fr10} ou P_{fr30} , le variateur et le hacheur supporteront P_{frcont} en continu.
- Le freinage P_{fr5} , P_{fr10} ou P_{fr30} est autorisé une fois par minute.
- Après un freinage P_{frcont} , la période sans freinage doit durer au moins 30 secondes si la puissance du freinage qui suit est supérieure à P_{frcont} .
- Après un freinage P_{fr5} ou P_{fr10} , le variateur et le hacheur supporteront P_{fr30} au cours d'un temps de freinage total de 30 secondes.
- Freinage P_{fr10} impossible après un freinage P_{fr5} .

Séquences de cycles de freinage pour la taille R8:

Exemples



- Après un freinage P_{fr5} , P_{fr10} ou P_{fr30} , le variateur et le hacheur supporteront P_{frcont} en continu. (P_{frcont} est la seule puissance de freinage autorisée après P_{fr5} , P_{fr10} ou P_{fr30} .)
- Le freinage P_{fr5} , P_{fr10} ou P_{fr30} est autorisé une fois par minute.
- Après freinage P_{frcont} , la période sans freinage doit durer au moins 60 sec. si la puissance du freinage qui suit est supérieure à P_{frcont} .

Toutes les résistances de freinage doivent être installées à l'extérieur du module convertisseur. Les résistances sont montées sur châssis métallique de protection IP 00. Les éléments résistifs 2xSAFUR et 4xSAFUR sont reliés en parallèle. **N.B.:** Les résistances SAFUR ne sont pas homologuées UL.

Montage et câblage des résistances

Toutes les résistances doivent être installées à l'extérieur du module variateur dans un endroit permettant leur refroidissement.



ATTENTION! Les matériaux à proximité de la résistance de freinage doivent être ininflammables. La température superficielle de la résistance est élevée. L'air issu de la résistance atteint plusieurs centaines de degrés Celsius. Vous devez protéger la résistance de tout contact.

Vous devez utiliser le type de câble spécifié pour les câbles d'entrée du variateur (cf. chapitre *Caractéristiques techniques*) pour que les fusibles réseau protègent également le câble de la résistance. Autre solution possible: un câble blindé à deux conducteurs de section identique. La longueur maxi du (des) câble(s) de la (des) résistance(s) est de 10 m (33 ft). Pour les raccordements, cf. schéma de raccordement de puissance du variateur.

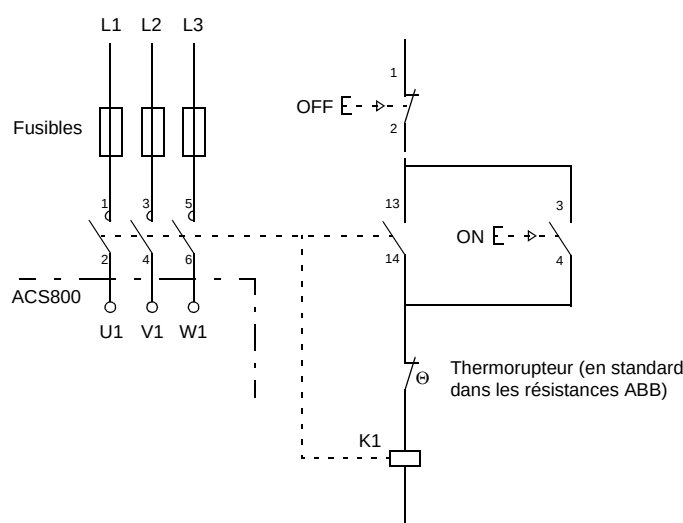
ACS800-07/U7

Lorsqu'elles sont commandées, les résistances sont prémontées en usine dans une ou plusieurs armoires juxtaposées à l'armoire du variateur.

Protection des variateurs en tailles R2 à R5 (ACS800-01/U1)

Nous conseillons fortement d'équiper le variateur d'un contacteur principal à des fins de sécurité. Vous devez câbler le contacteur pour qu'il s'ouvre en cas de surchauffe de la résistance. Il s'agit d'une mesure de sécurité primordiale car le variateur ne pourra pas couper l'alimentation si le hacheur reste conducteur en cas de défaut.

Exemple simple de schéma de câblage.

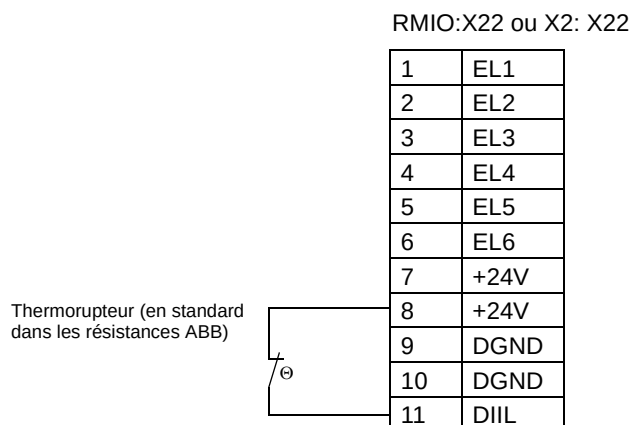


Protection des variateurs en taille R6 (ACS800-01, ACS800-07) et tailles R7 et R8 (ACS800-02, ACS800-04, ACS800-07)

Aucun contacteur principal n'est requis pour protéger la résistance d'un échauffement excessif lorsqu'elle est dimensionnée conformément aux instructions et qu'un hacheur de freinage interne est utilisé. Le variateur interrompera la circulation de courant dans le pont d'entrée si le hacheur reste conducteur en cas de défaut. **N.B.:** Si un hacheur de freinage externe (monté hors du module variateur) est utilisé, un contacteur principal est toujours obligatoire.

Un thermorupteur (en standard dans les résistances ABB) est obligatoire pour des raisons de sécurité. Son câble doit être blindé et ne peut être plus long que le câble de la résistance.

Avec le programme d'application Standard, câblez le thermorupteur comme illustré ci-dessous. Préréglage usine: arrêt en roue libre du variateur à l'ouverture du thermorupteur.



Avec les autres programmes d'application, le thermorupteur peut être câblé sur une entrée logique différente, le paramétrage de l'entrée pour déclencher le variateur par "DEFAULT EXTERNE" peut s'avérer nécessaire. Cf. manuel d'exploitation correspondant.

Mise en service du circuit de freinage

Avec le programme d'application Standard:

- Activez la fonction du hacheur de freinage (paramètre 27.01).
- Désactivez la régulation de surtension du variateur (paramètre 20.05).
- Vérifiez le réglage de la valeur ohmique (paramètre 27.03).
- Variateurs en tailles R6, R7 et R8: vérifiez le réglage du paramètre 21.09. Si un arrêt en roue libre est requis, sélectionnez ARRET TYPE2.

Pour l'utilisation de la protection contre les surcharges de la résistance de freinage (paramètres 27.02...27.05), consultez votre correspondant ABB.



ATTENTION! Si le variateur est équipé d'un hacheur de freinage non activé par paramétrage, la résistance de freinage doit être déconnectée car la protection contre l'échauffement de la résistance n'est alors pas utilisée.

Pour les réglages d'autres programmes d'application, cf. manuel d'exploitation correspondant.



3AFE68367018 Rev E FR
DATE: 19.11.2004

ABB Entrelec

Division Moteurs, Machines & Drives
Rue du Général de Gaulle
77430 Champagne-sur-Seine
FRANCE

Téléphone +33-1-60 74 65 00
Télécopieur +33-1-60 74 65 65
Internet www.abb.com